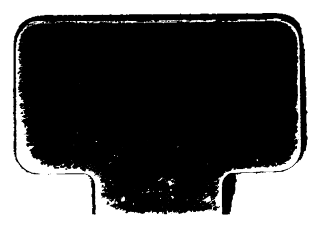
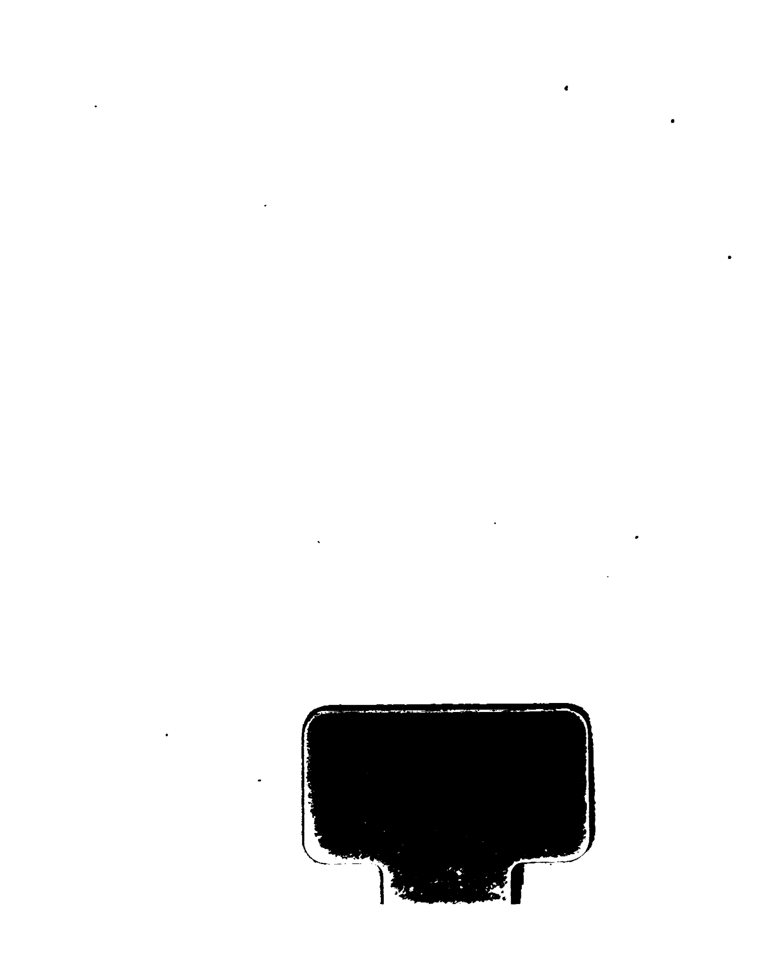










Logarithmisch-trigonometrische

TAFELN

nebst verschiedenen anderen nützlichen

Tafeln und Formeln,

und einer Anweisung,

mit Hilfe derselben logarithmische Rechnungen auszuführen.

Zum Gebrauche für Schulen,

besonders aber für jene,

welche sich mit der praktischen Anwendung der Mathematik beschäftigen.

Von

S. Stampfer,

emeritirtem Professor am k. k. polytechnischen Institute zu Wien, wirkl. Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften etc.

Fünfte vermehrte Auflage.

(Stereotyp-Ausgabe.)

Wien.

Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn.

1858.

Vorwort.

Mit dieser kleinen Sammlung logarithmischer, trigonometrischer und anderer nützlichen Hilfstafeln wollte ich der Mathematik studierenden Jugend an den verschiedenen, besonders technischen und industriellen Lehranstalten ein Hilfsbuch in die Hand geben, welches nebst der gehörigen Vollständigkeit möglichst billig im Preise und defshalb auch dem unbemittelten Schüler leichter zugänglich sein sollte. Die gegenwärtige dritte Auflage ist abermals mit einigen Hilfstafeln vermehrt worden, auch sind bei allen Tafeln von Seite 105 bis Seite 110 die neuesten Quellen und Bestimmungen benützt.

Unter den verschiedenen vorhandenen Hilfstafeln wird ein verschiedenes Interesse immer eine verschiedene Wahl treffen. In diese Sammlung sind vorzugsweise solche aufgenommen worden, welche mit geometrischen Rechnungen näher verwandt, oder für die praktische Anwendung der Geometrie, mithin für Geometer, Ingenieure etc. von besonderem Nutzen sind, und mit dem Raume, den sie einnehmen, in einem günstigen Verhältnisse stehen.

Die kurze praktische Anweisung zum Gebrauche der Logarithmen hat einen doppelten Zweck. Einmal soll sie den praktischen Rechner, wenn er auch kein theoretischer Mathematiker ist, in den Stand setzen, mit Hilfe dieses Buches die Vor-

theile logarithmischer Rechnungen sich anzueignen. Dann wird der ehemalige Schüler der Mathematik, wenn ihm etwa nach längerer Zeit die Theorie weniger gegenwärtig sein sollte, mit Hilfe dieser Anleitung den Gebrauch der Logarithmen sich leicht in's Gedächtnifs zurückrufen und deren Nutzen sich neuerdings sichern.

Für die Correctheit des Druckes wurde möglichst Sorge getragen, indem derselbe mit anerkannt guten Tafeln mehrfach verglichen wurde.

Wien im September 1857.

S. Stampfer.

Inhalt.

Anleitung zum Gebrauche der Tafeln.

I. Tafel der gemeinen Logarithmen von Seite 1 bis 19.

Diese Tafel enthält die Logarithmen auf sechs Decimalstellen für alle Zahlen von 1 bis 10000 unmittelbar, sie können aber mit Hilfe der beigefügten Proportional-Theile auch für alle Zahlen, welche aus fünf oder sechs Ziffern bestehen, leicht gefunden werden.

Die obere Hälfte der Seite 1 enthält einige bei mathematischen Rechnungen öfter vorkommende Zahlen und Logarithmen; auf der untern Hälfte stehen die Logarithmen der Zahlen von 1 bis 100 mit ihren Kennziffern.

Die Einrichtung der Tafeln von Seite 2 bis 19 wird sich am besten aus folgenden Aufgaben erkennen lassen.

Erste Aufgabe.

Für eine gegebene Zahl den zugehörigen Logarithmus zu finden.

Da man die Kennziffer des Logarithmus aus der gegebenen Zahl erkennen kann, so sind von Seite 2 bis 19 nur die Mantissen oder Decimalen der Logarithmen angesetzt, welche man auf folgende Art findet.

a) Für eine dreiziffrige Zahl.

Man suche die gegebene Zahl in der mit *Z* bezeichneten Spalte von Seite 2 bis 19 auf, und man hat die Mantisse des gesuchten Logarithmus in der nebenstehenden zweiten Spalte. Stehen hier nur vier Ziffer, so sind die zwei ersten etwas aufwärts in dieser Spalte zu finden. Den so gefundenen sechs Ziffern setze man endlich noch die gehörige Kennziffer vor.

Z. B. Seite 9 ist log 479 = 2,680335
„ 13 „ log 68,4 = 1,835056

b) Für eine vierziffrige Zahl.

Man suche die drei ersten Ziffer in der Spalte *Z* auf, gehe von hier in gerader Zeile in jene Spalte hinein, welche oben oder unten die vierte Ziffer der gegebenen Zahl zur Aufschrift hat, so stehen

hier die vier letzten Ziffer des gesuchten Logarithmus. Die zwei ersten Ziffer desselben stehen in der zweiten Spalte entweder gerade neben den drei ersten Ziffern der Zahl, oder etwas oberhalb, oder auch zunächst unterhalb. Dieses letztere ist dann der Fall, wenn die vier letzten Ziffer des Logarithmus mit einem vorgesetzten Comma bezeichnet sind. Endlich setze man noch die gehörige Kennziffer vor.

Z. B. Seite 11, log 5857 = 3,767675
„ 4, log 20,97 = 1,321598
„ 5, log 257,5 = 2,410777

c) Besteht endlich die gegebene Zahl aus mehr als vier Ziffern, so werden die folgenden als Decimalen der vierten Zifferstelle angesehen, und der Logarithmus dafür interpolirt. Hierzu dienen die mit P. P. überschriebenen Täfelchen, welche an der obersten Stelle die logarithmischen Differenzen und darunter deren Proportional-Theile enthalten, welche der fünften Zifferstelle der Zahlen entsprechen. Für die sechste Zifferstelle wird der zehnte Theil der Proportional-Theile genommen.

Z. B. Log. 376546 zu suchen.

Seite 7 für 3765 . . . . log. . . .	,575765
log. Diff. 115; für die fünfte Ziffer 4 . . .	46
„ „ sechste „ 6 . . .	7
Log. 376546 . . . . . . =	5,575818

Um die richtige logarithmische Differenz wählen zu können, ist es hinreichend, den Logarithmus, welcher den vier ersten Ziffern der Zahl entspricht, von dem nächsthöheren im Gedächtnisse abzuziehen.

Von 100 bis 200 (Seite 2 und 3) sind nur die log. Differenzen angesetzt, deren Proportional-Theile sich auf einem besondern eingeschalteten Blatte befinden. Selbst hier konnten nicht alle log. Differenzen aufgenommen werden; man wählt dann die nächste, wobei der Fehler selten mehr als 1 der sechsten Stelle des Logarithmus betragen wird. Man kann jedoch leicht den Proportional-Theil nach dem Augenmaasse verbessern.

Z. B. Log. 133,464 zu suchen:

für 1334 . . . . log.	,125156
log. Diff. 325; Prop.-Thl. für 6	195
„ „ „ 4	13
Log. 133,464 . . . . . . =	2,125364

Zweite Aufgabe.

Zu einem gegebenen Logarithmus die zugehörige Zahl zu suchen.

Man lasse die Kennziffer aufser Acht, und suche die zwei ersten Decimalziffer des gegebenen Logarithmus in der zweiten mit 0 bezeichneten Spalte auf. Hat man diese gefunden und sind

die dabei stehenden vier letzten Ziffer gegen die gegebenen vier letzten zu klein, so suche man diese in den übrigen Spalten der nämlichen Zeile, oder der folgenden Zeilen abwärts (so weit nämlich die zwei ersten Ziffer in der Spalte 0 reichen); sind aber die vier letzten Ziffer, welche neben den zwei ersten in der Spalte 0 stehen, gegen die gegebenen schon zu grofs, so mufs man diese in der nächst obern Zeile suchen.

Hat man nun die vier letzten Ziffer des gegebenen Logarithmus irgendwo vollständig gefunden, so stehen die drei ersten Ziffer der gesuchten Zahl in der nämlichen Zeile in der ersten Spalte Z, die vierte Ziffer aber steht in der Spalte der vier letzten Ziffer des Logarithmus oben oder unten.

Ob die gefundenen vier Ziffer eine ganze oder Decimalzahl geben, entscheidet die Kennziffer des gegebenen Logarithmus.

Z. B. sei der Logarithmus 3,672283 gegeben.

Die beiden ersten Decimalziffer 67 findet man auf der Seite 9, und etwas unterhalb in der Spalte 2 die vier letzten. In dieser Zeile steht in der Spalte *Z* die Zahl 470, also ist

3,672283 = Log. von 4702.

Oder es sei gegeben der Logarithmus von 1,420616.

Die beiden ersten Ziffer 42 findet man Seite 5, neben diesen steht aber 1604, was gegen die gegebenen vier letzten Ziffer schon zu grofs ist; man suche daher diese in der nächst obern Zeile, wo man sie in der Spalte 4 genau findet. Es ist also die gesuchte Zahl = 26,34.

Allein meistens wird man die vier letzten Ziffer des gegebenen Logarithmus nicht genau in den Tafeln finden, in diesem Falle wähle man die nächst kleinern, und schreibe für diese die vier zugehörigen Ziffer heraus, wie oben gezeigt wurde. Diese bilden die vier ersten Ziffer der gesuchten Zahl.

Nun ziehe man die gewählten vier Logarithmen-Ziffer von den vier letzten Ziffern des gegebenen Logarithmus ab; die Differenz, welche = *D* sei, bildet den Proportional-Theil für die weitern Zifferstellen der gesuchten Zahl. Man suche *D* unter den Proportional-Theilen der zugehörigen logarithmischen Differenz auf; findet sich selbes genau, so hat man nebenstehend die fünfte Ziffer der Zahl. Findet man aber *D* nicht genau, so gibt der nächst kleinere Proportional-Theil die fünfte Ziffer; um die sechste Ziffer zu finden, ziehe man den Proportional-Theil der fünften Ziffer von *D* ab, hänge an den Rest eine 0 und suche ihn wieder unter den Proportional-Theilen auf; der nächstkommende gibt die sechste Ziffer der gesuchten Zahl.

Z. B.	gegebener Logarithmus . . =	3,491446	Zahl
	Seite 6 nächst klein. Log. .	,491362	3100
	log. Diff. 140 . . . *D* =	84	
	fünfte Ziffer genau		6
	gesuchte Zahl		3100,6

oder gegebener Logarithmus . . . . = 1,222232		
Seite 3 nächst klein. Log. . . . . = ,222196	16 68	
log. Diff. 260 . . . . D = 36		
unter der log. Diff. 260 der nächstkl. Prop.-Thl. 26 gibt		1
D — 26 = 10; und 100 gibt zunächst		4
gesuchte Zahl . . . . =		16,6814

II. Tafel der trigonometrischen Logarithmen, von Seite 20 bis 87.

Auf Seite 20 und 21 findet man die Logarithmen der Sinus, Tangenten und Bögen für die ersten zehn Secunden von $^1/_{10}$ zu $^1/_{10}$ Secunde; für die sechs ersten Minuten aber von Secunde zu Secunde. Nun folgen die Logarithmen der trigonometrischen Linien für den ganzen Quadranten, und zwar für die zwei ersten und letzten Grade von zehn zu zehn Secunden, für die übrigen Grade aber von Minute zu Minute.

Von 0° bis 45° laufen die Grade und Minuten in den zwei ersten Spalten links von oben herab, und von Seite 22 bis 87 vorwärts; für diese gelten die obern Aufschriften der übrigen Spalten. Von 45° bis 90° aber gehen die Grade und Minuten in den zwei äufsersten Spalten rechts aufwärts, und von Seite 87 bis 22 zurück. Für diese gelten die untern Aufschriften der übrigen Spalten.

Jede mit *D.* 1″ bezeichnete Spalte enthält die Differenzen für 1″ für die zunächst links liegende Spalte. Die mit *D. c.* 1″ bezeichnete hingegen gehört für beide Spalten, zwischen welchen sie steht. Uebrigens sind solche Ziffer, welche sich auf einer Seite immer, oder gröfstentheils gleich bleiben, nur in jeder fünften Zeile angesetzt, z. B. die Kennziffer durchgehends. Wenn also irgend ein Logarithmus nicht vollständig gefunden wird, so sind die vorausgehenden Ziffer gerade aufwärts zu suchen. Eben so ist, wenn man in irgend einer Zeile keine Differenz angesetzt findet, die zunächst obenstehende zu nehmen.

Aus folgenden Aufgaben wird man die Einrichtung dieser Tafeln noch besser erkennen.

Dritte Aufgabe.

Für einen gegebenen Winkel den Logarithmus einer trigonometrischen Linie zu finden.

Die trigonometrischen Linien gelten allgemein für den Halbmesser 1 und sind demnach gröfstentheils kleiner als 1. Um in diesen Fällen die negativen Kennziffern der Logarithmen zu vermeiden, sind dieselben um 10 vermehrt, so dafs 9 anstatt — 1; 7 anstatt — 3 u. s. w. gesetzt ist.

Ist der gegebene Winkel kleiner als 45°, so suche man ihn in den mit *G. M.* bezeichneten Spalten links, ist er aber gröfser als 45°, in den eben so bezeichneten Spalten rechts auf. Findet man ihn

genau, so steht der verlangte Logarithmus in der nämlichen Zeile, und zwar in jener Spalte, welche die entsprechende Aufschrift hat.

Z. B. Für 0° 27′ 20″ ist Seite 24, log sin = 7,900414
Für 69 21 0 „ „ 58, log sin = 9,971161
Für 74 27 0 „ „ 52, log cot = 9,444458

Enthält aber der gegebene Winkel Secunden, welche nicht genau in den Tafeln stehen, so schreibe man für den nächst kleinern Winkel den gesuchten Logarithmus heraus. Nun multiplicire man die zugehörige Differenz für 1″ mit den übrigen Secunden, lasse die bei diesem Producte etwa entstehenden Decimalen weg, und addire es zu dem obigen herausgeschriebenen Logarithmus hinzu, wenn er ein log sin, oder log tang ist, bei log cos, oder log cot wird selbes abgezogen.

Z. B. Für 20° 31′ 14″ log sin und log cos zu suchen.

Seite 58 ist für 20° 31′ . .	log sin = 9,544663
14″ × 5,62 = 78,68	. . . = + 79
Also für 20° 31′ 14″	log sin = 9,544742
Ferner ist für 20° 31′ . . .	log cos = 9,971540
14″ × 0,79 = 11,06	. . . = — 11
Also für 20° 31′ 14″	log cos = 9,971529

Auf gleiche Art findet man z. B. für 71° 25′ 51″
log tang = 0,473740; log cot = 9,526260

Vierte Aufgabe.

Für einen gegebenen trigonometrischen Logarithmus den zugehörigen Winkel zu finden.

Man suche den gegebenen Logarithmus in einer der Spalten auf, welche entweder oben oder unten mit seiner Benennung bezeichnet ist. Findet man ihn irgendwo vollständig, so steht der gesuchte Winkel in der nämlichen Zeile entweder rechts oder links, je nachdem die untere oder obere Aufschrift der Spalte mit der Benennung des gegebenen Logarithmus übereinstimmt. Z. B.

Für log cos = 9,909237 findet man 35° 46′ Seite 76
„ log tang = 0,106149 . . . . 51 56 „ 79

Findet man aber den gegebenen Logarithmus nirgends genau, so schreibe man für den nächst kleinern den zugehörigen Winkel heraus; dann ziehe man diesen Logarithmus vom gegebenen ab, und dividire den Rest durch die entsprechende *D*. 1″. Der Quotient gibt die Secunden, welche man zum herausgeschriebenen Winkel hinzufügen mufs, wenn der gegebene Logarithmus ein Sinus- oder Tangenten-Logarithmus war; ist dieser aber ein Cosinus- oder Cotangenten-Logarithmus, so werden die Secunden vom Winkel abgezogen.

Z. B. Gegeben log sin . . = 9,797541
Seite 80 nächst klein. = 9,797464, Winkel = 38° 51′
Rest 77 dividirt durch 2.62 . . . = + 29″
Also der gesuchte Winkel . . . . = 38° 51′ 29″

Oder, gegeben log cot . = 9,826555
Seite 74 nächst klein. . = 9,826532. Winkel = 55° 9′
Der Rest 23 dividirt durch 4,55 . . . = — 5″
Also der gesuchte Winkel . . . . = 55° 8′ 55″

Für kleine Winkel können die log sin und log tang mittelst der einfachen Proportional-Theile selten auch in den Einheiten der letzten Decimalstelle richtig gefunden werden. Durch folgende bequeme Methode findet man die genannten Logarithmen genau.

Es ist nämlich, wenn der Winkel p klein ist, sehr nahe

$$\log \sin p = \log p'' + \log \sin 1'' - \tfrac{1}{3} \log \sec p.$$
$$\log \operatorname{tang} p = \log p'' + \log \sin 1'' + \tfrac{2}{3} \log \sec p.$$

p'' bedeutet, dafs der Winkel p in Secunden ausgedrückt sein mufs. Log sec p findet man hinlänglich genau aus dem log cos, welcher in den Tafeln dem Winkel p zunächst entspricht. Man darf nur den log cos von 10 abziehen, um den log sec zu haben. Diese Rechnung ist sehr einfach, weil nur die letzten zwei bis drei Stellen geltende Ziffern enthalten.

Z. B. Es sei log sin 0° 33′ 5″, 6 zu suchen,
so ist p'' = 1985″, 6, log p'' = 3,297892
Seite 1 . log sin 1″ = 4,685575
7,983467

Der nächst kommende log cos von 10 abgezogen, gibt log sec = 20, davon $\tfrac{1}{3}$ = — 7
log sin p . . = 7,983460

Durch die Tafeln unmittelbar erhält man . . 7,983458
um zwei Einheiten der letzten Decimalstelle unrichtig.

Wenn aus dem gegebenen log sin oder log tang der Winkel gefunden werden soll, wird das Verfahren umgekehrt. Aus obigen Gleichungen folgt nämlich

$$\log p'' = \log \sin p + \tfrac{1}{3} \log \sec p - \log 1'$$
$$\log p'' = \log \operatorname{tang} p - \tfrac{2}{3} \log \sec p - \log 1''.$$

Z. B. Sei gegeben log tang = 8,548489
Es ist log sin 1″ = 4,685575
Der nächste log sec = 273, davon $\tfrac{2}{3}$ = 182
4,685757
gegeben log tang = 8,548489
log p'' . . = 3,862732
und p = 7290″ ,08 = 2° 1′ 30″ ,08
Die Tafeln geben p = 2° 1′ 30″ ,15.

Indessen ist dieses Verfahren nur Näherung, und gründet sich darauf, dafs bei kleinen Winkeln sehr nahe ist:

$$\sin p = p \,.\, \cos^{\frac{1}{3}} p \,;\, \operatorname{tang} p = p \,.\, \sec^{\frac{2}{3}} p.$$

Man darf es indessen anwenden bei Tafeln mit 7 Decimalstellen bis $p = 3^\circ$, bei 6 Decimalstellen bis $p = 5^\circ$ und bei 5 Decimalstellen bis $p = 8^\circ$, ohne die letzte Decimalstelle um eine Einheit zu verfehlen.

III. Tafel der Sinus und Tangenten für den Halbmesser 1, von Seite 88 bis 93.

Diese Tafel gibt die trigonometrischen Linien für den Halbmesser 1 von zehn zu zehn Minuten mit den Differenzen für eine Minute, und hat ganz dieselbe Einrichtung, wie die vorhergehende, nur dafs hier die Tangenten und Cotangenten besondere Differenzen haben.

Fünfte Aufgabe.

Für einen gegebenen Winkel eine trigonometrische Linie zu finden.

Enthält der gegebene Winkel nur Minuten, so findet man die gesuchte Linie nach §. 5. Enthält er aber auch Secunden, so findet man den Proportional-Theil für diese, indem man Diff. 1′ mit den gegebenen Secunden multiplicirt, und das Produkt durch 60 dividirt. Uebrigens werden auch hier die Proportional-Theile bei Sinus und Tangens addirt, und bei Cosinus und Cotangens subtrahirt.

Z. B. Es sei gegeben 65° 27′ 16″, so ist

Seite 91 sin 65° 20′ =	0,908751
7′ × 121,0 =	+ 847
ferner: Prop. Theil für 16″ =	+ 32
Also sin 65° 27′ 16″ =	0,909630
Oder: cot 65° 20′ . . . =	0,459244
7′ × 351,7 . . . =	— 2462
Proportional-Theil für 16″ =	— 94
Also cot 65° 27′ 16″ . . =	0,456688

Sechste Aufgabe.

Es sei eine trigonometrische Linie für den Halbmesser 1 gegeben, den dazu gehörigen Winkel zu finden.

Man findet den gesuchten Winkel auf dieselbe Art, wie §. 6 gezeigt wurde. Findet man nämlich die gegebene Linie nicht genau, so nimmt man ebenfalls den Winkel für die nächst kleinere heraus. Hierauf zieht man diese von der gegebenen ab, und dividirt den Rest durch die zugehörige *D*. 1′, die erste Ziffer des Quotienten gibt Minuten. Geht diese Division nicht auf, so multiplicire man den Rest

mit 60, und dividire weiter, der Quotient gibt Secunden. Endlich müssen diese Minuten und Secunden an den herausgeschriebenen Winkel nach der Vorschrift des §. 6 angebracht werden.

Z. B. gegeben sin . . = 0,776655 } Winkel
Seite 92 nächst klein. = 0,775312 } 50° 50′
Rest . . . . = 1343
Dieser Rest durch *D*. 1′ = 183,4 nach der gegebenen Vorschrift dividirt, gibt . . = + 7′ 11″
Also der gesuchte Winkel . . . . = 50° 57′ 11″

Oder, gegeben cot . . . . = 0,678901 } 55° 50′
Seite 92 nächst klein. = 0,678749 }
Rest . . . . = 152
Dieser Rest gibt . . . . = — 0′ 21′
Daher für cot = 0,678901 der Winkel = 55° 49′ 39″

Anmerkung. Bei Bestimmung der Secunden in den §§. 6 und 9 kann man, wenn es nöthig ist, auch noch Decimaltheile derselben finden, indem man in der Division, welche die Secunden gibt, zum Reste 0 setzt, und weiter dividirt. Auf diese Art würde man im letzten Beispiele aus dem Reste 152 erhalten 0′ 21″ ,4 und der gesuchte Winkel wäre = 55° 49′ 38″ ,6.

IV. Gebrauch der verschiedenen Hilfs-Tafeln.

Das auf der Seite 93 befindliche Täfelchen für die Zeichen der trigonometrischen Linien leistet bei Rechnungen in der Polygonometrie und sphärischen Astronomie nützliche Dienste.

Die Tafeln von Seite 94 bis 99 bedürfen keiner besondern Erklärung und Anweisung zu ihrem Gebrauche, denn sie sind schon durch ihre Aufschriften deutlich genug. Indessen mag für Seite 94 ein Beispiel folgen.

Es sei die Länge von 84° 29′ 36″ ,4 zu suchen,
so ist die Länge von 84° = 1,46607657
„ „ „ „ „ 29′ = 0,00843576
„ „ „ „ „ 36″ = 0,00017453
„ „ „ „ „ 0″,4 = 0,00000194
Also gesuchte Länge . . = 1,47468880

V. Tafeln zu barometrischen Höhenmessungen

Diese Tafeln gründen sich auf die barometrische Höhenformel, welche in meiner Anleitung zum Nivelliren (Wien bei *Gerold* 1858 4. Auf.) entwickelt ist, und sind denjenigen ähnlich, welche *Gauss* in *Bode's* astronomischem Jahrbuche für 1818 zuerst bekannt gemacht hat. Ihr Gebrauch ist folgender.

Seien *b*, *t*, *T* Barometerstand, Temperatur der freien Luft und der Quecksilbersäule im Barometer für die untere, *b′*, *t′*, *T′* dieselben Grössen für die obere Station; die Temperaturen sind nach Reaum. vorausgesetzt, *b* und *b′* hingegen können in beliebigem Maafse gegeben sein, wenn dieses nur für beide dasselbe ist.

Man nimmt die Logarithmen von b und b' auf fünf Decimalstellen aus den gewöhnlichen Logarithmen-Tafeln, zieht sie von einander ab, und vermindert die Differenz noch um $(T-T')$ dergestalt, daſs dabei die Einheitsstelle von $(T-T')$ als vierte Decimalstelle betrachtet wird. Die so erhaltene Zahl heisse d.

Man nehme nun log d und addire dazu die Zahl A, welche man mit $(t+t')$ aus der Tafel 1 erhält; die Summe ist der genäherte log. der Höhe H in Wiener Klafter. Enthält $(t+t')$ Decimalen, so findet man den entsprechenden Proportional-Theil in der mit Proport. Theil bezeichneten Spalte. Will man den log. H noch wegen der Veränderlichkeit der Schwerkraft verbessern, so gibt die zweite Tafel mit der geographischen Breite die erste, und die dritte Tafel mit log H die zweite Correction, welche als Einheiten der fünften Decimalstelle des log H zu nehmen sind. Die Verbesserung aus Tafel 2 ist von 0° bis 45° Breite positiv, von 45° bis 90° negativ.

Beispiel. Folgende Beobachtung machte ich 1830 auf der Spitze des groſsen Priel in Oberösterreich; der untere correspondirende Beobachtungsort war die Sternwarte zu Kremsmünster.

	Unten.	Oben.
Barometerstand in Pariser Zoll . .	$b = 27'',054$	$b' = 21'',077$,
Temperatur der freien Luft . . .	$t = +14^{\circ},3$	$t' = +4^{\circ},6$
„ des Barometers . . .	$T = +14.1$	$T' = +5,7$

geographische Breite = 48°

$$\begin{aligned} \text{Es ist } \log b &= 1,43223 \\ \log b' &= 1,32381 \\ \hline & 0,10842 \\ -(T-T') &= -84 \\ \hline d &= 0,10758. \end{aligned}$$

$(t+t') = 18^{\circ},9$ gibt aus Tafel 1 . . . $A = 4,00652$

$$\begin{aligned} \log d &= 0,03173 - 1 \\ \hline \log H &= 3,03825 \\ \text{Correct. aus Taf. 2} &= -12 \\ \text{„ aus Taf. 3} &= +14 \\ \hline \text{Verbess. log. } H &= 3,03827 \end{aligned}$$

und $H = 1092,1$ Wiener Klafter als Höhenunterschied der beiden Beobachtungs-Punkte.

Wie man sieht, ist der Einfluss der Verbesserungen aus der zweiten und dritten Tafel ganz unmerklich, vorzüglich deſshalb, weil in unsern Gegenden die eine durch die andere gröſstentheils aufgehoben wird.

Um die Höhe H auch in andern Maaſsen sauzudrücken, hat man:

log für Pariser Fuss = log H + 0,766322
„ „ Meter = „ „ + 0,277991
„ „ preuſsischer Fuss = log H + 0,781262
„ „ englischer Fuss = „ „ + 0,793931

VI. Tafel. Erhebung des scheinbaren über den wahren Horizont.

Diese Tafel leistet beim Nivelliren, bei trigonometrischen Höhenmessungen u. s. w. gute Dienste. Bei der Berechnung derselben wurde der Erdhalbmesser für 45°geographisch. Breite = 3356860 Wiener Klafter (log = 6,5259332) zu Grunde gelegt, und auf die irdische Refraction mit Anwendung des *Gauss*'schen Refractions-Coefficienten Rücksicht genommen.

In der beigefügten Figur ist C der Mittelpunkt der Erde, A ein Punkt auf ihrer Oberfläche, AB der wahre und AE der scheinbare Horizont durch A.

Hat man z. B. in A den Höhenwinkel m eines in B stehenden Berges gemessen, so gibt m nur die Erhöhung des Berges über AE an. Um die ganze Höhe der Bergspitze über den Punkt A zu erhalten, ist der Höhenwinkel von der Geraden AB aus zu zählen, wodurch man mit Rücksicht auf die Refraction folgende Formel für die Höhe H erhält:

$$H = D \cdot \frac{\sin (m + 0{,}435\, c)}{\cos (m + 0{,}935\, c)}$$

wo D die horizontale Distanz des Berges von A und c den entsprechenden Winkel ACB bezeichnet, der aus der Tafel genommen werden kann.

Wenn man nicht die gröfste Schärfe verlangt, hat man auch

$$H = D \operatorname{tang} m + \tfrac{5}{6}\, BE$$

wo BE aus der Tafel zu nehmen.

VII. Sehnentafel für den Halbmesser = 500.

Sie enthält die Sehnen für einzelne Grade nebst den Proportional-Theilen von fünf zu fünf Minuten, und dient bei geometrischen Zeichnungen zur Auflösung folgender zwei Aufgaben:

a) Einen gezeichneten Winkel in Graden und Minuten anzugeben.

Man nehme mit dem Zirkel von einem genauen verjüngten Maafsstabe 500 Theile, und schneide diese Länge auf den Schenkeln des gegebenen Winkels ab. Nun messe man die Entfernung der beiden Durchschnittspunkte auf dem nämlichen Maafstabe, und suche sie in der Tafel unter den Sehnen auf. Die nächst kleinere Tafel-Sehne gibt die Grade, und der Ueberschuss der gemessenen Sehne über jene unter den Proportional-Theilen aufgesucht, gibt die Minuten des Winkels.

b) Einen in Graden und Minuten gegebenen Winkel zu zeichnen:

Man nehme für die gegebenen Grade die Sehne aus der Tafel, und vermehre diese noch um den Proportional-Theil der gegebenen Minuten. Nun zeichne man mittelst eines verjüngten Maafsstabes ein gleichschenkliges Dreieck, in welchem jeder der zwei Schenkel = 500 Theile, die dritte Seite aber die für den Winkel gefundene Sehne ist, so enthält der dieser Seite gegenüberstehende Winkel des Dreieckes die gegebenen Grade und Minuten.

VIII. Tafel. Geschwindigkeit des Schalles bei verschiedener Temperatur der Luft.

Diese Tafel dient zur Bestimmung von Entfernungen mittelst des Schalles. Um auf diese Art eine Distanz zu messen, beobachtet man mit möglichster Genauigkeit die Anzahl der Zeitsecunden, in welchen der Schall die gesuchte Distanz durchläuft und die Temperatur der Luft. Multiplicirt man die dieser Temperatur entsprechende Geschwindigkeit mit der Secundenzahl, so hat man die verlangte Distanz.

Z. B. bei + 15° R. Temperatur der Luft durchläuft der Schall in 25,3 Secunden den Weg $25{,}3 \times 181{,}64 = 4595\frac{1}{2}$ Wiener Klafter.

Um auf diese Art ein gutes Resultat zu erhalten, sollte die Zwischenzeit nach einer guten Secundenuhr beobachtet werden. Indessen kann dies auch nach den Schlägen einer gleichförmig gehenden Taschenuhr geschehen. Die gewöhnlichen richtig gehenden Taschenuhren geben 47 bis 49 einfache Schläge in zehn Secunden. Allein wer einige Genauigkeit wünscht, wird dieses Verhältniss für die Taschenuhr, nach welcher er beobachtet, durch Vergleichung mit einer guten Secundenuhr sorgfältig bestimmen. Bei einiger Uebung hat es keine Schwierigkeit, die einzelnen Schläge der Uhr richtig zu zählen, und so die Zwischenzeit bis auf $\frac{1}{5}$ Secunde richtig zu erhalten. Diese Art, grofse Distanzen zu bestimmen, ist besonders zum militärischen Gebrauche geeignet; selten wird man, besonders, wenn aus mehreren Beobachtungen ein Mittel genommen wird, viel über 20 bis 30 Klafter fehlen, was bei grofsen Entfernungen, wenn man sie ohnehin nur beiläufig kennen will, nicht von Bedeutung ist.

IX. Tafel. Ausdehnung einiger Körper durch die Wärme.

Aufser dem Mittelwerthe aus den Bestimmungen verschiedener Beobachter sind noch die gröfsten und kleinsten Werthe der Ausdehnung angesetzt, um darnach den Grad der wahrscheinlichen Genauigkeit beurtheilen zu können. Diese Tafel dient unter andern zur genauen Bestimmung der Länge metallener Maafsstäbe bei verschiedener Temperatur. Ist die Länge eines solchen Maafsstabes bei $t^0 = l$, seine Ausdehnung aus der Tafel $= \alpha$, so ist er bei $(t+n)$ Grad

länger um $\frac{n}{80}\,\alpha\, l$

oder für Cent. Grade „ „ $\frac{n}{100}\,\alpha\, l$

X. Tafel.

Diese enthält die Expansivkraft des Wasserdampfes in Wiener Maafs und Gewicht, und findet vorzüglich bei Dampfmaschinen aller Art ihre Anwendung. Z. B. bei 120° R. = 150° Cent. als Temperatur des Wasserdampfes hat dieser eine Expansivkraft, welche einer Quecksilbersäule von 128,3 Wiener Zoll das Gleichgewicht hält, oder dieselbe ist = 4,45 Athmosphären. Der absolute Druck dieses Dampfes beträgt 56,7 W. Pfund auf den W. Quadratzoll.

Die Tafeln XI., XII. und XIII.

zur Vergleichung der Längen, Flächen und Gewichtsmaafse sind aus den besten Quellen entlehnt. Um Maafse verschiedener Orte auf einander zu reduciren, dient folgende Regel: „Man multiplicire das gegebene Maafs mit der Gröfse seiner Einheit in der Tafel, und dividire das Produkt durch die Einheits-Gröfse des gesuchten Maafses.

Es seien z. B. 300 Mailänder Ellen in Wiener Ellen zu verwandeln. Da 1 Mail. Elle $=$ 22,265 und 1 Wiener Elle $=$ 29,578 W. Zoll, so hat man 300 Mailänder Ellen $= \frac{300 \times 22{,}265}{29{,}578} =$ 225,8 W. Ellen.

XIV. Tafel. Spezifisches Gewicht oder Dichte der Körper.

Wurde mit Zuziehung der neuern und verläfslichern Bestimmungen revidirt. Ihr praktisch-technischer Gebrauch besteht vorzüglich darin, aus dem gegebenen absoluten Gewichte eines Körpers sein Volumen, oder aus diesem das absolute Gewicht des Wassers für ein bestimmtes Volumen (z. B. für den Wiener Cubikfuss $= 56\frac{4}{7}$ Wiener Pfund) gegeben ist. Es ist nämlich

$$P = 56\tfrac{4}{7}\, Kn$$

wo P das absolute Gewicht eines Körpers in Wiener Pfund, K dessen Volumen in W. Cubikfufs und n sein spezifisches Gewicht bedeutet.

Die Erläuterung der noch folgenden Tafeln und Formeln liegt aufser dem Zwecke dieser Anleitung.

Kurze praktische Anweisung zum Gebrauche der Logarithmen.

§. 1.

a) Logarithmen sind gewisse Hilfszahlen, mittelst welcher viele numerische Rechnungen leicht vollendet werden können, während sie auf gewöhnlichem Wege nicht nur sehr beschwerlich und weitläufig, sondern oft beinahe unausführbar sind *).

b) Man hat für alle natürlichen Zahlen solche Hilfszahlen oder Logarithmen berechnet, und in Tafeln gebracht, so dass man in diesen für jede gegebene Zahl den zugehörigen Logarithmus und umgekehrt für diesen jene finden kann.

c) Bei den gemeinen Logarithmen sind

für die Zahlen	1,	10,	100,	1000,	10000,	u. s. w.
die Logarithmen	0,	1,	2,	3,	4,	u. s. w.

Also fallen die Logarithmen der Zahlen von 1 bis 10 zwischen 0 und 1; d. h. sie bestehen aus keinem Ganzen und einem Decimalbruche. Für die zweiziffrigen Zahlen von 10 bis 100, werden die Logarithmen aus einem Ganzen und einem Decimalbruche, für die dreiziffrigen Zahlen von 100 bis 1000 aus zwei Ganzen und einem Decimalbruche u. s. w. bestehen. Hieraus folgt, dass die Kennziffer jedes Logarithmus immer um 1 kleiner sei, als die Anzahl der Ziffer der zugehörigen ganzen Zahl.

d) Jeder Logarithmus besteht daher aus einer ganzen Zahl (Kennziffer oder Charakteristik) und einem Decimalbruche (Mantisse), welcher letztere in gegenwärtigen Tafeln auf sechs Decimalstellen angesetzt ist. Auf der untern Hälfte der Seite 1, welche die Logarithmen für die Zahlen von 1 bis 100 enthält, findet man z. B. für 27 den Logarithmus 1,431364. **)

§. 2.

Der Gebrauch der Logarithmen beruht vorzüglich auf folgenden allgemeinen Sätzen.

---

*) Hinsichtlich einer streng wissenschaftlichen Definition und der eigentlichen Theorie der Logarithmen muss ich hier auf die vorhandenen Lehrbücher verweisen.

**) Um den Logarithmus einer Zahl *a* zu bezeichnen, schreibt man, Log *a*; *L. a*; auch log *a*; *l. a*. Jede dieser vier Bezeichnungen heisst so viel, als Logarithmus von *a*

a) Man erhält den Logarithmus eines *Products*, wenn man die Logarithmen der Factoren *addirt*; d. h.

$$\log pq = \log p + \log q.$$

b) Der Logarithmus eines *Quotienten* wrd gefunden, wenn man den Logarithmus des Divisors vom Logarithmus des Dividends *abzieht*; d. h.

$$\log \frac{p}{q} = \log p - \log q.$$

c) Den Logarithmus einer *Potenz* erhält man, wenn man den Logarithmus der zu potenzirenden Zahl mit dem Exponenten der Potenz *multiplicirt*; d. h.

$$\log a^n = n \times \log a.$$

d) Den Logarithmus einer *Wurzel* hingegen findet man, wenn man den Logarithmus der Zahl, aus welcher die Wurzel gesucht werden soll, mit dem Wurzel-Exponenten *dividirt*; d. h.

$$\log \sqrt[n]{a} = \frac{\log a}{n}$$

e) Man findet in einer Gleichung einen Exponenten, wenn man den Logarithmus der Potenz-Gröfse durch den Logarithmus der Wurzel-Gröfse dividirt, nämlich

$$\text{in } a^x = b, \text{ ist } x = \frac{\log b}{\log a}$$

$$\text{oder in } \sqrt[x]{g} = h, \text{ ist } x = \frac{\log g}{\log h}$$

f) Will man also mit Hilfe der Logarithmen multipliciren, dividiren, potenziren, oder eine Wurzel ausziehen, so suche man für die gegebenen Zahlen ihre Logarithmen aus den Tafeln, verfahre mit diesen nach obigen Grundsätzen, so erhält man in jedem Falle den Logarithmus der gesuchten Zahl, und aus den Tafeln dann die Zahl selbst.

§. 3.

a) Wenn eine ganze Zahl am Ende Nullen hat, d. h. mit 10, 100, 1000 u. s. w. multiplicirt ist, so wird dadurch nur die Kennziffer um so viele Einheiten gröfser, als Nullen angehängt sind, die Decimalen des Logarithmus bleiben unverändert.

Denn da z. B. $2300 = 23 \times 100$, so ist (nach §. 2. *a*) $\log 2300 = \log 23 + \log 100$; weil aber $\log 100 = 2$ Ganze ist, so wird dadurch offenbar die Decimalzahl des Logarithmus nicht geändert.

Da also log 23 = 1,361728;
so ist log 2300 = 3,361728
„ „ log 230000 = 5,361728 u. s. w.

b) Eben so ändert sich nur die Kennziffer des Logarithmus, wenn die Zahl Decimalstellen enthält, d. h. durch 10, 100, 1000 u. s. w. dividirt ist.

Denn da z. B. $32{,}43 = \frac{3243}{100}$, so ist (nach §. 2. *b*)

log 32,43 = log 3243 — log 100; weil aber log 100 = zwei Ganze, so ändert sich dadurch nur die Kennziffer.

Nun ist log 3243 = 3,510947
also log 324,3 = 2,510947
„ log 3,243 = 0,510947

Soll die Kennziffer kleiner als 0 werden, so wird sie negativ, und nach der Decimalzahl des Logarithmus gesetzt. Es ist also, obiges Beispiel fortgesetzt,

log 0,3243 = 0,510947 — 1
log 0,003243 = 0,510947 — 3 u. s. w.

c) Für alle Zahlen also, welche in den geltenden Ziffern übereinstimmen, und nur in der Stelle der Einheit verschieden sind, ist die Mantisse allezeit die nämliche, der eigentliche Localwerth der Zahlen mag sein, welcher immer; diesen letztern bestimmt erst die Kennziffer.

Z. B. Für die Mantisse = ,894482 gehören die Zahlziffern 7843; allein es ist gänzlich unbestimmt, ob dieses eine ganze, oder Decimalzahl sei. Erst die Kennziffer bestimmt diefs.

Wenn also diese	4,	2,	0,	— 2	u. s. w.
so ist die Zahl	78430;	784,3;	7,843;	0,07843	

d) Hat man also für eine gegebene Zahl ihren Logarithmus zu suchen, so wird die Mantisse aus den geltenden Ziffern derselben ohne Rücksicht, ob es eine Decimal- oder ganze Zahl sei, gefunden; die Kennziffer aber ist um eins kleiner, als die Anzahl der ganzen Ziffer (Decaden) der gegebenen Zahl. Ist diese ein Decimalbruch ohne ganze Zahl, so wird die Kennziffer negativ, und erhält so viele Einheiten, als den geltenden Ziffern des gegebenen Decimalbruches Nullen vorgehen. (Vergleiche die Beispiele in *a* und *b* dieses §.)

Führt die gegebene Zahl einen gemeinen Bruch bei sich, so wird das Ganze entweder in einen reinen Bruch aufgelöst, oder der angehängte Bruch in Decimalen verwandelt.

Z. B. $325\frac{2}{5} = \frac{1627}{5}$, oder = 325,4

und man hat log $325\frac{2}{5}$ = log 1627 — log 5 (§. 2. *b*)
oder „ „ = log 325,4.

Eben so findet man für einen gemeinen Bruch den Logarithmus, wenn man den Logarithmus des Nenners vom Logarithmus des Zählers abzieht; oder den gegebenen Bruch zuerst in eine Decimalzahl auflöst, und für diese den Logarithmus sucht.

e) Soll für einen gegebenen Logarithmus die zugehörige Zahl gesucht werden, so suche man die Ziffer derselben, wie sie der Mantisse des gegebenen Logarithmus entsprechen. Ist die Kennziffer positiv, so wird die gesuchte Zahl aus so vielen ganzen Ziffern (Decaden) bestehen, als die um eins vermehrte Kennziffer Einheiten enthält. Hat die Zahl mehrere Ziffern, so sind die übrigen Decimalene hat sie aber zu wenig, so mufs der Abgang durch rechts angehängt; Nullen ersetzt werden. Für eine negative Kennziffer wird die Zahl ien

eigentlicher Decimalbruch, mit so vielen vorausgehenden Nullen, als die Kennziffer Einheiten enthält. (Vergleiche die Beispiele in *a* und *b* dieses §.)

f) Um die negativen Kennziffern zu vermeiden, vermehrt man sie auch um 10. Z. B.

für 0,645324 — 2 setzt man 10,645324 — 2
d. h. 8,645324

Dieses ist besonders der Fall bei den Logarithmen der trigonometrischen Linien, wenn der Halbmesser oder Sinus totus = 1 in Rechnung genommen wird. Indessen ist nicht zu läugnen, dafs die Rechnung nach dieser Art bequemer ist. Allein Ungeübtern ist sie, besonders bei trigonometrischen Rechnungen, nicht zu empfehlen, weil das stillschweigende Weglassen oder Hinzusetzen der Zehner bei den Kennziffern ihn leicht in Verlegenheit und Verwirrung bringen kann. Er wird daher bei trigonometrischen Rechnungen besser thun, die trigonometrischen Logarithmen nach Aufgabe 3 auf den Halbmesser 1 zu reduciren

§. 4.

Weil das Rechnungs-Verfahren mit Logarithmen, bei welchen negative Kennziffern vorkommen, Manchen Schwierigkeit machen könnte, soll selbes durch einige Beispiele erläutert werden.

a) Addition.	0,746532	— 3				
	2,384721					
Summe	3,131253	— 3	=	0,131253		
oder	0,648328	— 2				
	0,792483	— 1				
Summe	1,440811	— 3	=	0,440811	— 2	

b) Subtraction. Ist der positive Theil des Minuends kleiner, als der des Subtrahends, so vermehre man die Kennziffer des erstern so, dass letzterer abgezogen werden kann. Die Vermehrung muss aber auch negativ angesetzt werden.

Z. B.	0,478267	— 2	=	1,478267	— 3
subtrahirt	0,697328	— 1	=	0,697328	— 1
				—	+
			Rest	0,780939	— 2
Oder,	0,689256	— 3	=	3,689256	— 6
subtrahirt	2,797823		=	2,797823	
			Rest	0,891433	— 6
Oder,	2,458221				
subtrahirt	0,346620	— 3			
	—	+			
Rest	2,111601	+ 3	=	5,111601.	

c) Multiplication. 0,742312 — 2
multiplicirt × 4
Product 2,969248 — 8 = 0,969248 — 6

d) Division. Hier mufs man die negative Kennziffer so vermehren, dafs der Divisor genau in ihr enthalten ist; die Vermehrung mufs aber auch positiv angesetzt werden. Es sei z. B. der log 0,463723 — 2 durch 5 zu dividiren, so verwandelt man ihn in 3,463723 — 5, und dieser Logarithmus dividirt durch 5, gibt 0,692745 — 1.

§. 5.

Auflösungen einiger Rechnungs-Aufgaben mit Hilfe der Logarithmen.

1. Wie viele österreichische Joch betragen $325\frac{1}{4}$ baierische Tagwerk? Nach der oben gegebenen Regel sind die gesuchten

$$\text{österreichische Joch} = \frac{315\frac{1}{4} \times 947,2}{1600}$$

Nun ist log $325\frac{1}{4}$ = 2,512217
„ „ log 947,2 = 2,976442 addirt (§. 2. *a)*
log des Zählers = 5,488659
log 1600 . . . = 3,204120 subtr. (§. 2. *b)*
log der gesuchten Zahl = 2,284539
und die Zahl = 192,548 österreichische Joch.

2. Ein Kapital von 1240 fl. sei zu fünf Procent so angelegt, dafs die Zinsen jährlich zum Kapital geschlagen werden; wie grofs wird die ganze Summe sammt Zinseszinsen in 26 Jahren sein?

Vergleicht man diese Aufgabe mit I auf Seite 119

so ist $a = 1240$; $q = 100$; $p = 5$; $n = 26$

$$k = \frac{105}{100} = 1,05; \text{ und gesucht } S = 1240 \times (1,05)^{26}$$

Nun ist log 1,05 = 0,021189
× 26 (nach §. 2. *c)*
log $(1,05)^{26}$ = 0,550914
log 1240 . = 3,093422
log S . . = 3,644336 und S = 4408,96 fl.

3. Wenn der dermalige Bestand eines Waldes = 5000 Klafter Holz beträgt, und unter 1000 Klafter jährlich 18 nachwachsen; wie grofs ist der jährliche Holzschlag, wenn der ganze Wald in 30 Jahren ausgehauen sein soll?

Die Aufgabe gehört unter Nro. IV. (Seite 119), und es

ist $a = 50000$; $q = 1000$; $p = 18$; $n = 30$

$$k = \frac{1018}{1000} = 1,018; \text{ und gesucht } b = \frac{50000 \times (1,018)^{30} \times 0.018}{(1,018)^{30} - 1}$$

$$\begin{array}{lll} & \log 1{,}018 = 0{,}007748 & \\ & \quad\quad\quad\quad\times 30 & \\ \log (1{,}018)^{30} & = 0{,}232440 & \\ \log 50000 & = 4{,}698970 & \\ \log 0{,}018 & = 0{,}255272 - 2 & \\ \hline \log \text{d. Zählers} & = 3{,}186682 & \\ \log \text{d. Nenners} & = 0{,}849917 - 1 & \\ \hline \log b \;\;\ldots & = 3{,}336765 \text{ und } b = 2171{,}5 \text{ Klafter.} & \end{array}$$

$(1{,}018)^{30} = 1{,}70781$ und
$(1{,}018)^{30} - 1 = 0{,}70781$
der Nenner.

4. Jemand besitzt 12000 fl., welche er zu vier Procent so angelegt hat, dafs die Zinsen jährlich zum Capital geschlagen werden. Wenn er nun zu seinem Gebrauche alle Jahre 800 fl. wegnimmt, in wie viel Jahren ist er mit der ganzen Summe fertig?

Nach Nro. IV. (Seite 119) ist $a = 12000$; $b = 800$;

$$k = 1{,}04; \text{ also } n = \log\left(\frac{800}{800 - 12000 \times 0{,}04}\right) : \log 1{,}04$$

$$\text{Nun ist } 12000 \times 0{,}04 = 480$$

$$\text{Daher } \frac{800}{800 - 480} = \frac{800}{320} = 2{,}5$$

$$\text{und } n = \frac{\log 2{,}5}{\log 1{,}04} = \frac{0{,}397940}{0{,}017033} = 23{,}363 \text{ Jahre}$$

oder $n = 23$ Jahre und nahe $4\frac{1}{3}$ Monat.

Einige in der angewandten Mathematik öfters vorkommende Zahlen und Logarithmen.

Die Basis der natürlichen Logarithmen ist

$$e = 2{,}7182818285$$

Um natürliche Logarithmen in gemeine zu verwandeln, multiplicire selbe mit $M = 0{,}4342944819$

$$\text{Log. } M = 0{,}6377843113-1$$

Um gemeine Logarithmen in natürliche zu verwandeln, multiplicire sie mit $f = 2{,}3025850930$

$$\text{Log. } f = 0{,}3622156886$$

Wenn der Durchmesser eines Kreises = 1, so ist seine Peripherie $\pi = 3{,}14159265358979323846$

$$\text{Log. } \pi = 0{,}49714987269413385435$$

$$\text{Log. } \sqrt{\pi} = 0{,}2485749$$

$$\text{Log. } \sqrt[3]{\pi/6} = 0{,}9063329 - 1$$

$$\text{Log. } \sin 1'' = 4{,}6855749 = 0{,}6855749 - 6$$

$$\text{Log. } \sin 1' = 6{,}4637261 = 0{,}4637261 - 4$$

Logarithmen der Zahlen von 1 bis 100.

Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.
1	0,000000	21	1,322219	41	1,612784	61	1,785330	81	1,908485
2	0,301030	22	1,342423	42	1,623249	62	1,792392	82	1,913814
3	0,477121	23	1,361728	43	1,633468	63	1,799341	83	1,919078
4	0,602060	24	1,380211	44	1,643453	64	1,806180	84	1,924279
5	0,698970	25	1,397940	45	1,653213	65	1,812913	85	1,929419
6	0,778151	26	1,414973	46	1,662758	66	1,819544	86	1,934498
7	0,845098	27	1,431364	47	1,672098	67	1,826075	87	1,939519
8	0,903090	28	1,447158	48	1,681241	68	1,832509	88	1,944483
9	0,954243	29	1,462398	49	1,690196	69	1,838849	89	1,949390
10	1,000000	30	1,477121	50	1,698970	70	1,845098	90	1,954243
11	1,041393	31	1,491362	51	1,707570	71	1,851258	91	1,959041
12	1,079181	32	1,505150	52	1,716003	72	1,857332	92	1,963788
13	1,113943	33	1,518514	53	1,724276	73	1,863323	93	1,968483
14	1,146128	34	1,531479	54	1,732394	74	1,869232	94	1,973128
15	1,176091	35	1,544068	55	1,740363	75	1,875061	95	1,977724
16	1,204120	36	1,556302	56	1,748188	76	1,880814	96	1,982271
17	1,230449	37	1,568202	57	1,755875	77	1,886491	97	1,986772
18	1,255273	38	1,579784	58	1,763428	78	1,892095	98	1,991226
19	1,278754	39	1,591065	59	1,770852	79	1,897627	99	1,995635
20	1,301030	40	1,602060	60	1,778151	80	1,903090	100	2,000000
Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.	Z.	Log.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.		
100	000000	0434	0868	1301	1734	2166	2598	3029	3460	3891	433	432	431
101	4321	4751	5180	5609	6038	6466	6894	7321	7748	8174	429	428	427
102	8600	9026	9451	9876	,0300	,0724	,1147	,1570	,1993	,2415	425	424	423
103	012837	3259	3680	4100	4520	4940	5360	5779	6197	6615	421	420	419
104	7033	7451	7868	8284	8700	9116	9532	9947	,0361	,0775	417	416	415
105	021189	1603	2016	2428	2841	3252	3664	4075	4486	4896	413	412	411
106	5306	5715	6124	6533	6942	7350	7757	8164	8571	8978	409	408	407
107	9384	9789	,0195	,0600	,1004	,1408	,1812	,2216	,2619	,3021	405	404	403
108	033424	3826	4227	4628	5029	5430	5830	6229	6629	7028	402	401	400
109	7426	7825	8223	8620	9017	9414	9811	,0207	,0602	,0998	398	397	396
110	041393	1787	2182	2575	2969	3362	3755	4148	4540	4931	394	393	392
111	5323	5714	6105	6495	6885	7275	7664	8053	8442	8830	391	390	389
112	9218	9606	9993	,0380	,0766	,1152	,1538	,1924	,2309	,2694	387	386	385
113	053078	3463	3846	4230	4613	4996	5378	5761	6142	6524	384	383	382
114	6905	7286	7666	8046	8426	8805	9185	9563	9942	,0320	380	379	378
115	060698	1075	1452	1829	2206	2582	2958	3333	3709	4083	377	376	375
116	4458	4832	5206	5580	5953	6326	6699	7071	7443	7814	374	373	372
117	8186	8557	8928	9298	9668	,0038	,0407	0776	,1145	,1514	371	370	369
118	071882	2250	2617	2985	3352	3718	4085	4451	4816	5182	368	367	365
119	5547	5912	6276	6640	7004	7368	7731	8094	8457	8819	365	364	363
120	9181	9543	9904	,0266	,0626	,0987	,1347	,1707	,2067	,2426	362	361	360
121	082785	3144	3503	3861	4219	4576	4934	5291	5647	6004	359	358	357
122	6360	6716	7071	7426	7781	8136	8490	8845	9198	9552	356	355	354
123	9905	,0258	,0611	,0963	,1315	,1667	,2018	,2370	,2721	,3071	353	352	351
124	093422	3772	4122	4471	4820	5169	5518	5866	6215	6562	350	349	348
125	6910	7257	7604	7951	8297	8644	8990	9335	9681	,0026	347	346	345
126	100370	0715	1059	1403	1747	2090	2434	2777	3119	3462	345	344	343
127	3804	4146	4487	4828	5169	5510	5851	6191	6531	6870	342	341	340
128	7210	7549	7888	8227	8565	8903	9241	9578	9916	,0253	339	338	337
129	110590	0926	1262	1598	1934	2270	2605	2940	3275	3609	336	335	334
130	3943	4277	4611	4944	5278	5610	5943	6276	6608	6940	334	333	332
131	7271	7603	7934	8265	8595	8926	9256	9586	9915	,0245	332	331	330
132	120574	0903	1231	1560	1888	2216	2543	2871	3198	3525	329	328	327
133	3852	4178	4504	4830	5156	5481	5806	6131	6456	6781	326	325	324
134	7105	7429	7752	8076	8399	8722	9045	9368	9690	,0012	324	323	322
135	130334	0655	0977	1298	1619	1939	2260	2580	2900	3219	322	321	320
136	3539	3858	4177	4496	4814	5133	5451	5768	6086	6403	319	318	317
137	6721	7037	7354	7670	7987	8303	8618	8934	9249	9564	317	316	315
138	9879	,0194	,0508	,0822	,1136	,1450	,1763	,2076	,2389	,2702	315	314	313
139	143015	3327	3639	3951	4263	4574	4885	5196	5507	5818	312	311	311
140	6128	6438	6748	7058	7367	7676	7985	8294	8603	8911	310	309	309
141	9219	9527	9835	,0142	,0449	,0756	,1063	,1370	,1676	,1982	308	307	306
142	152288	2594	2900	3205	3510	3815	4119	4424	4728	5032	305	304	
143	5336	5640	5943	6246	6549	6852	7154	7457	7759	8061	303	302	
144	8362	8664	8965	9266	9567	9868	,0168	,0468	,0769	,1068	301	300	
145	161368	1667	1967	2266	2564	2863	3161	3460	3757	4055	299	298	
146	4353	4650	4947	5244	5541	5838	6134	6430	6726	7022	297	296	
147	7317	7613	7908	8203	8497	8792	9086	9380	9674	9968	295	294	
148	170262	0555	0848	1141	1434	1726	2019	2311	2603	2895	293	292	
149	3186	3478	3769	4060	4351	4641	4932	5222	5512	5802	291	290	
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.		

Proportionaltheile zu Seite 2.

	434	431	428	425	422	419	416	413		411	409	407	405	403	401	399	397	
1	43	43	43	42	42	42	42	41	1	41	41	41	40	40	40	40	40	1
2	87	86	86	85	84	84	83	83	2	82	82	81	81	81	80	80	79	2
3	130	129	128	127	127	126	125	124	3	123	123	122	121	121	120	120	119	3
4	174	172	171	170	169	168	166	165	4	164	164	163	162	161	160	160	159	4
5	217	215	214	212	211	209	208	206	5	205	204	203	202	201	200	199	198	5
6	260	259	257	255	253	251	250	248	6	247	245	244	243	242	241	239	238	6
7	304	302	300	297	295	293	291	289	7	288	286	285	283	282	281	279	278	7
8	347	345	342	340	338	335	333	330	8	329	327	326	324	322	321	319	318	8
9	391	388	385	382	380	377	374	372	9	370	368	366	364	363	361	359	357	9

	395	393	391	389	387	385	383	381		379	377	375	373	371	369	367	365	
1	39	39	39	39	39	38	38	38	1	38	38	37	37	37	37	37	36	1
2	79	79	78	78	77	77	77	76	2	76	75	75	75	74	74	73	73	2
3	118	118	117	117	116	115	115	114	3	114	113	112	112	111	111	110	109	3
4	158	157	156	156	155	154	153	152	4	152	151	150	149	148	148	147	146	4
5	197	196	195	194	193	192	191	190	5	189	188	187	186	185	184	183	182	5
6	237	236	235	233	232	231	230	229	6	227	226	225	224	223	221	220	219	6
7	276	275	274	272	271	269	268	267	7	265	264	262	261	260	258	257	255	7
8	316	314	313	311	310	308	306	305	8	303	302	300	298	297	295	294	292	8
9	355	354	352	350	348	346	345	343	9	341	339	337	336	334	332	330	328	9

	363	361	359	357	355	353	351	349		347	345	343	341	339	337	335	333	
1	36	36	36	36	35	35	35	35	1	35	34	34	34	34	34	33	33	1
2	73	72	72	71	71	71	70	70	2	69	69	69	68	68	67	67	67	2
3	109	108	108	107	106	106	105	105	3	104	103	103	102	102	101	100	100	3
4	145	144	144	143	142	141	140	140	4	139	138	137	136	136	135	134	133	4
5	181	180	179	178	177	176	175	174	5	173	172	171	170	169	168	167	166	5
6	218	217	215	214	213	212	211	209	6	208	207	206	205	203	202	201	200	6
7	254	253	251	250	248	247	246	244	7	243	241	240	239	237	236	234	233	7
8	290	289	287	286	284	282	281	279	8	278	276	274	273	271	270	268	266	8
9	327	325	323	321	319	318	316	314	9	312	310	309	307	305	303	301	300	9

	332	330	328	326	324	322	320	318		316	314	313	312	311	310	309	308	
1	33	33	33	33	32	32	32	32	1	32	31	31	31	31	31	31	31	1
2	66	66	66	65	65	64	64	64	2	63	63	63	62	62	62	62	62	2
3	100	99	98	98	97	97	96	95	3	95	94	94	94	93	93	93	92	3
4	133	132	131	130	130	129	128	127	4	126	126	125	125	124	124	124	123	4
5	166	165	164	163	162	161	160	159	5	158	157	156	156	155	155	154	154	5
6	199	198	197	196	194	193	192	191	6	190	188	188	187	187	186	185	185	6
7	232	231	230	228	227	225	224	223	7	221	220	219	218	218	217	216	216	7
8	266	264	262	261	259	258	256	254	8	253	251	250	250	249	248	247	246	8
9	299	297	295	293	292	290	288	286	9	284	283	282	281	280	279	278	277	9

	307	306	305	304	303	302	301	300		299	298	297	296	295	294	293	292	
1	31	31	30	30	30	30	30	30	1	30	30	30	30	29	29	29	29	1
2	61	61	61	61	61	60	60	60	2	60	60	59	59	59	59	59	58	2
3	92	92	91	91	91	91	90	90	3	90	89	89	89	88	88	88	88	3
4	123	122	122	122	121	121	120	120	4	120	119	119	118	118	117	117	117	4
5	153	153	152	152	151	151	150	150	5	149	149	148	148	147	147	146	146	5
6	184	184	183	182	182	181	181	180	6	179	179	178	178	177	176	176	175	6
7	215	214	213	213	212	211	211	210	7	209	209	208	207	206	206	205	204	7
8	246	245	244	243	242	242	241	240	8	239	238	238	237	236	235	234	234	8
9	276	275	274	274	273	272	271	270	9	269	268	267	266	265	265	264	263	9

Proportionaltheile zu Seite 3.

	290	288	286	285	284	283	282	281		280	279	278	277	276	275	274	273	
1	29	29	29	28	28	28	28	28	1	28	28	28	28	28	27	27	27	1
2	58	58	57	57	57	57	56	56	2	56	56	56	55	55	55	55	55	2
3	87	86	86	85	85	85	85	84	3	84	84	83	83	83	82	82	82	3
4	116	115	114	114	114	113	113	112	4	112	112	111	111	110	110	110	109	4
5	145	144	143	142	142	141	141	140	5	140	140	139	138	138	137	137	136	5
6	174	173	172	171	170	170	169	169	6	168	167	167	166	166	165	164	164	6
7	203	202	200	199	199	198	197	197	7	196	195	195	194	193	192	192	191	7
8	232	230	229	228	227	226	226	225	8	224	223	222	222	221	220	219	218	8
9	261	259	257	256	256	255	254	253	9	252	251	250	249	248	247	247	246	9

	272	271	270	269	268	267	266	265		264	263	262	261	260	259	258	257	
1	27	27	27	27	27	27	27	26	1	26	26	26	26	26	26	26	26	1
2	54	54	54	54	54	53	53	53	2	53	53	52	52	52	52	52	51	2
3	82	81	81	81	80	80	80	79	3	79	79	79	78	78	78	77	77	3
4	109	108	108	108	107	107	106	106	4	106	105	105	104	104	104	103	103	4
5	136	135	135	134	134	133	133	132	5	132	131	131	130	130	129	129	128	5
6	163	162	162	161	161	160	160	159	6	158	158	157	157	156	155	155	154	6
7	190	190	189	188	188	187	186	185	7	185	184	183	183	182	181	181	180	7
8	218	217	216	215	214	214	213	212	8	211	210	210	209	208	207	206	206	8
9	245	244	243	242	241	240	239	238	9	238	237	236	235	234	233	232	231	9

	256	255	254	253	252	251	250	249		248	247	246	245	244	243	242	241	
1	26	25	25	25	25	25	25	25	1	25	25	25	24	24	24	24	24	1
2	51	51	51	51	50	50	50	50	2	50	49	49	49	49	49	48	48	2
3	77	76	76	76	76	75	75	75	3	74	74	74	73	73	73	73	72	3
4	102	102	102	101	101	100	100	100	4	99	99	98	98	98	97	97	96	4
5	128	127	127	126	126	125	125	124	5	124	123	123	122	122	121	121	120	5
6	154	153	152	152	151	151	150	149	6	149	148	148	147	146	146	145	145	6
7	179	178	178	177	176	176	175	174	7	174	173	172	171	171	170	169	169	7
8	205	204	203	202	202	201	200	199	8	198	198	197	196	195	194	194	193	8
9	230	229	229	228	227	226	225	224	9	223	222	221	220	220	219	218	217	9

	240	239	238	237	236	235		234	233	232	231	230	229	
1	24	24	24	24	24	23	1	23	23	23	23	23	23	1
2	48	48	48	47	47	47	2	47	47	46	46	46	46	2
3	72	72	71	71	71	70	3	70	70	70	69	69	69	3
4	96	96	95	95	94	94	4	94	93	93	92	92	92	4
5	120	119	119	118	118	117	5	117	116	116	115	115	114	5
6	144	143	143	142	142	141	6	140	140	139	139	138	137	6
7	168	167	167	166	165	164	7	164	163	162	162	161	160	7
8	192	191	190	190	189	188	8	187	186	186	185	184	183	8
9	216	215	214	213	212	211	9	211	210	209	208	207	206	9

	228	227	226	225	224	223		222	221	220	219	218	217	
1	23	23	23	22	22	22	1	22	22	22	22	22	22	1
2	46	45	45	45	45	45	2	44	44	44	44	44	43	2
3	68	68	68	67	67	67	3	67	66	66	66	65	65	3
4	91	91	90	90	90	89	4	89	88	88	88	87	87	4
5	114	113	113	112	112	111	5	111	110	110	109	109	108	5
6	137	136	136	135	134	134	6	133	133	132	131	131	130	6
7	160	159	158	157	157	156	7	155	155	154	153	153	152	7
8	182	182	181	180	179	178	8	178	177	176	175	174	174	8
9	205	204	203	202	202	201	9	200	199	198	197	196	195	9

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.	
150	176091	6381	6670	6959	7248	7536	7825	8113	8401	8689	289	288
151	8977	9264	9552	9839	,0126	,0413	,0699	,0986	,1272	,1558	287	286
152	181844	2129	2415	2700	2985	3270	3554	3839	4123	4407	285	284
153	4691	4975	5259	5542	5825	6108	6391	6674	6956	7239	284	283
154	7521	7803	8084	8366	8647	8928	9209	9490	9771	,0051	282	281
155	190332	0612	0892	1171	1451	1730	2010	2289	2567	2846	280	279
156	3125	3403	3681	3959	4237	4514	4792	5069	5346	5623	278	277
157	5900	6176	6452	6729	7005	7281	7556	7832	8107	8382	276	275
158	8657	8932	9206	9481	9755	,0029	,0303	,0577	,0850	,1124	275	274
159	201397	1670	1943	2216	2488	2761	3033	3305	3577	3848	273	272
160	4120	4391	4662	4933	5204	5475	5745	6016	6286	6556	271	270
161	6826	7095	7365	7634	7903	8172	8441	8710	8978	9247	269	269
162	9515	9783	,0051	,0318	,0586	,0853	,1120	,1388	,1654	,1921	268	267
163	212188	2454	2720	2986	3252	3518	3783	4049	4314	4579	266	265
164	4844	5109	5373	5638	5902	6166	6430	6694	6957	7221	264	264
165	7484	7747	8010	8273	8535	8798	9060	9322	9584	9846	263	262
166	220108	0370	0631	0892	1153	1414	1675	1936	2196	2456	261	260
167	2716	2976	3236	3496	3755	4015	4274	4533	4792	5051	260	259
168	5309	5568	5826	6084	6342	6600	6858	7115	7372	7630	258	257
169	7887	8144	8400	8657	8913	9170	9426	9682	9938	,0193	257	256
170	230449	0704	0960	1215	1470	1724	1979	2233	2488	2742	255	254
171	2996	3250	3504	3757	4011	4264	4517	4770	5023	5276	254	253
172	5528	5781	6033	6285	6537	6789	7041	7292	7544	7795	252	251
173	8046	8297	8548	8799	9049	9299	9550	9800	,0050	,0300	251	250
174	240549	0799	1048	1297	1546	1795	2044	2293	2541	2790	249	249
175	3038	3286	3534	3782	4030	4277	4524	4772	5019	5266	248	247
176	5513	5759	6006	6252	6499	6745	6991	7236	7482	7728	247	246
177	7973	8219	8464	8709	8954	9198	9443	9687	9932	,0176	245	244
178	250420	0664	0908	1151	1395	1638	1881	2125	2367	2610	244	243
179	2853	3096	3338	3580	3822	4064	4306	4548	4790	5031	242	242
180	5272	5514	5755	5996	6236	6477	6718	6958	7198	7439	241	240
181	7679	7918	8158	8398	8637	8877	9116	9355	9594	9833	240	239
182	260071	0310	0548	0787	1025	1263	1501	1738	1976	2214	239	238
183	2451	2688	2925	3162	3399	3636	3873	4109	4345	4582	237	236
184	4818	5054	5290	5525	5761	5996	6232	6467	6702	6937	236	235
185	7172	7406	7641	7875	8110	8344	8578	8812	9046	9279	235	234
186	9513	9746	9980	,0213	,0446	,0679	,0912	,1144	,1377	,1609	233	232
187	271842	2074	2306	2538	2770	3001	3233	3464	3696	3927	232	231
188	4158	4389	4620	4850	5081	5311	5542	5772	6002	6232	231	230
189	6462	6691	6921	7151	7380	7609	7838	8067	8296	8525	230	229
190	8754	8982	9210	9439	9667	9895	,0123	,0351	,0578	,0806	228	228
191	281033	1261	1488	1715	1942	2169	2395	2622	2849	3075	227	226
192	3301	3527	3753	3979	4205	4431	4656	4882	5107	5332	226	225
193	5557	5782	6007	6232	6456	6681	6905	7130	7354	7578	225	224
194	7802	8025	8249	8473	8696	8920	9143	9366	9589	9812	224	223
195	290035	0257	0480	0702	0925	1147	1369	1591	1813	2034	223	222
196	2256	2478	2699	2920	3141	3363	3583	3804	4025	4246	221	221
197	4466	4687	4907	5127	5347	5567	5787	6007	6226	6446	220	220
198	6665	6884	7104	7323	7542	7760	7979	8198	8416	8635	219	218
199	8853	9071	9289	9507	9725	9943	,0160	,0378	,0595	,0813	218	217
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Diff.	

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
200	301030	1247	1464	1681	1898	2114	2331	2547	2764	2980		217	214	211
201	3196	3412	3628	3844	4059	4275	4490	4706	4921	5136	1	22	21	21
202	5351	5566	5781	5996	6210	6425	6639	6854	7068	7282	2	43	43	42
203	7496	7710	7924	8137	8351	8564	8778	8991	9204	9417	3	65	64	63
204	9630	9843	,0056	,0268	,0481	,0693	,0906	,1118	,1330	,1542	4	87	86	84
205	311754	1966	2177	2389	2600	2812	3023	3234	3445	3656	5	108	107	105
206	3867	4078	4289	4499	4710	4920	5130	5340	5550	5760	6	130	128	127
207	5970	6180	6390	6599	6809	7018	7227	7436	7645	7854	7	152	150	148
208	8063	8272	8481	8689	8898	9106	9314	9522	9730	9938	8	174	171	169
209	320146	0354	0562	0769	0977	1184	1391	1598	1805	2012	9	195	193	190
210	2219	2426	2633	2839	3046	3252	3458	3664	3871	4077		208	205	202
211	4282	4488	4694	4899	5105	5310	5516	5721	5926	6131	1	21	20	20
212	6336	6541	6745	6950	7154	7359	7563	7767	7972	8176	2	42	41	40
213	8380	8583	8787	8991	9194	9398	9601	9804	,0008	,0211	3	62	61	61
214	330414	0617	0819	1022	1225	1427	1630	1832	2034	2236	4	83	82	81
215	2438	2640	2842	3044	3246	3447	3649	3850	4051	4253	5	104	102	101
216	4454	4655	4856	5056	5257	5458	5658	5859	6059	6260	6	125	123	121
217	6460	6660	6860	7060	7259	7459	7659	7858	8058	8257	7	146	143	141
218	8456	8656	8855	9054	9253	9451	9650	9849	,0047	,0246	8	166	164	162
219	340444	0642	0840	1039	1237	1434	1632	1830	2028	2225	9	187	184	182
220	2423	2620	2817	3014	3212	3409	3605	3802	3999	4196		199	196	193
221	4392	4589	4785	4981	5178	5374	5570	5766	5961	6157	1	20	20	19
222	6353	6549	6744	6939	7135	7330	7525	7720	7915	8110	2	40	39	39
223	8305	8500	8694	8889	9083	9277	9472	9666	9860	,0054	3	60	59	58
224	350248	0442	0636	0829	1023	1216	1410	1603	1796	1989	4	80	78	77
225	2182	2375	2568	2761	2954	3146	3339	3532	3724	3916	5	99	98	96
226	4108	4301	4493	4685	4876	5068	5260	5451	5643	5834	6	119	118	116
227	6026	6217	6408	6599	6790	6981	7172	7363	7554	7744	7	139	137	135
228	7935	8125	8316	8506	8696	8886	9076	9266	9456	9646	8	159	157	154
229	9835	,0025	,0215	,0404	,0593	,0783	,0972	,1161	,1350	,1539	9	179	176	174
230	361728	1917	2105	2294	2482	2671	2859	3048	3236	3424		190	187	184
231	3612	3800	3988	4176	4363	4551	4739	4926	5113	5301	1	19	19	18
232	5488	5675	5862	6049	6236	6423	6610	6796	6983	7169	2	38	37	37
233	7356	7542	7728	7915	8101	8287	8473	8659	8844	9030	3	57	56	55
234	9216	9401	9587	9772	9958	,0143	,0328	,0513	,0698	,0883	4	76	75	74
235	371068	1253	1437	1622	1806	1991	2175	2360	2544	2728	5	95	93	92
236	2912	3096	3280	3464	3647	3831	4015	4198	4382	4565	6	114	112	110
237	4748	4932	5115	5298	5481	5664	5846	6029	6212	6394	7	133	131	129
238	6577	6759	6942	7124	7306	7488	7670	7852	8034	8216	8	152	150	147
239	8398	8580	8761	8943	9124	9305	9487	9668	9849	,0030	9	171	168	166
240	380211	0392	0573	0754	0934	1115	1296	1476	1656	1837		181	178	175
241	2017	2197	2377	2557	2737	2917	3097	3277	3456	3636	1	18	18	17
242	3815	3995	4174	4353	4533	4712	4891	5070	5249	5427	2	36	36	35
243	5606	5785	5964	6142	6321	6499	6677	6855	7034	7212	3	54	53	52
244	7390	7568	7746	7923	8101	8279	8456	8634	8811	8989	4	72	71	70
245	9166	9343	9520	9697	9875	,0051	,0228	,0405	,0582	,0758	5	90	89	87
246	390935	1112	1288	1464	1641	1817	1993	2169	2345	2521	6	109	107	105
247	2697	2873	3048	3224	3400	3575	3751	3926	4101	4276	7	127	125	122
248	4452	4627	4802	4977	5152	5326	5501	5676	5850	6025	8	145	142	140
249	6199	6374	6548	6722	6896	7070	7245	7418	7592	7766	9	163	160	157
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
250	397940	8114	8287	8461	8634	8808	8981	9154	9327	9501		174	172	170
251	9674	9847	,0020	,0192	,0365	,0538	,0711	,0883	,1056	,1228	1	17	17	17
252	401400	1573	1745	1917	2089	2261	2433	2605	2777	2949	2	35	34	34
253	3120	3292	3464	3635	3807	3978	4149	4320	4492	4663	3	52	52	51
254	4834	5005	5175	5346	5517	5688	5858	6029	6199	6370	4	70	69	68
255	6540	6710	6881	7051	7221	7391	7561	7731	7900	8070	5	87	86	85
256	8240	8410	8579	8749	8918	9087	9257	9426	9595	9764	6	104	103	102
257	9933	,0102	,0271	,0440	,0608	,0777	,0946	,1114	,1283	,1451	7	122	120	119
258	411620	1788	1956	2124	2292	2460	2628	2796	2964	3132	8	139	138	136
259	3300	3467	3635	3802	3970	4137	4305	4472	4639	4806	9	157	155	153
260	4973	5140	5307	5474	5641	5808	5974	6141	6308	6474		168	166	164
261	6640	6807	6973	7139	7306	7472	7638	7804	7970	8135	1	17	17	16
262	8301	8467	8633	8798	8964	9129	9295	9460	9625	9791	2	34	33	33
263	9956	,0121	,0286	,0451	,0616	,0781	,0945	,1110	,1275	,1439	3	50	50	49
264	421604	1768	1933	2097	2261	2426	2590	2754	2918	3082	4	67	66	66
265	3246	3410	3573	3737	3901	4064	4228	4392	4555	4718	5	84	83	82
266	4882	5045	5208	5371	5534	5697	5860	6023	6186	6349	6	101	100	98
267	6511	6674	6836	6999	7161	7324	7486	7648	7811	7973	7	118	116	115
268	8135	8297	8459	8621	8782	8944	9106	9268	9429	9591	8	134	133	131
269	9752	9914	,0075	,0236	,0398	,0559	,0720	,0881	1042	,1203	9	159	149	148
270	431364	1525	1685	1846	2007	2167	2328	2488	2649	2809		162	160	158
271	2969	3129	3290	3450	3610	3770	3930	4090	4249	4409	1	16	16	16
272	4569	4728	4888	5048	5207	5366	5526	5685	5844	6003	2	32	32	32
273	6163	6322	6481	6640	6798	6957	7116	7275	7433	7592	3	49	48	47
274	7751	7909	8067	8226	8384	8542	8700	8859	9017	9175	4	65	64	63
275	9333	9491	9648	9806	9964	,0122	,0279	,0437	,0594	,0752	5	81	80	79
276	440909	1066	1224	1381	1538	1695	1852	2009	2166	2323	6	97	96	95
277	2480	2636	2793	2950	3106	3263	3419	3576	3732	3888	7	113	112	111
278	4045	4201	4357	4513	4669	4825	4981	5137	5293	5448	8	130	128	126
279	5604	5760	5915	6071	6226	6382	6537	6693	6848	7003	9	146	144	142
280	7158	7313	7468	7623	7778	7933	8088	8242	8397	8552		156	154	152
281	8706	8861	9015	9170	9324	9478	9633	9787	9941	,0095	1	16	15	15
282	450249	0403	0557	0711	0865	1018	1172	1326	1479	1633	2	31	31	30
283	1786	1940	2093	2247	2400	2553	2706	2859	3012	3165	3	47	46	46
284	3318	3471	3624	3777	3930	4082	4235	4387	4540	4692	4	62	62	61
285	4845	4997	5149	5302	5454	5606	5758	5910	6062	6214	5	78	77	76
286	6366	6518	6670	6821	6973	7125	7276	7428	7579	7730	6	94	92	91
287	7882	8033	8184	8336	8487	8638	8789	8940	9091	9242	7	109	108	106
288	9392	9543	9694	9845	9995	,0146	,0296	,0447	,0597	,0747	8	125	123	122
289	460898	1048	1198	1348	1498	1649	1799	1948	2098	2248	9	140	139	137
290	2398	2548	2697	2847	2997	3146	3296	3445	3594	3744		150	148	146
291	3893	4042	4191	4340	4489	4639	4787	4936	5085	5234	1	15	15	15
292	5383	5532	5680	5829	5977	6126	6274	6423	6571	6719	2	30	30	29
293	6868	7016	7164	7312	7460	7608	7756	7904	8052	8200	3	45	44	44
294	8347	8495	8643	8790	8938	9085	9233	9380	9527	9675	4	60	59	58
295	9822	9969	,0116	,0263	,0410	,0557	,0704	,0851	,0998	,1145	5	75	74	73
296	471292	1438	1585	1732	1878	2025	2171	2317	2464	2610	6	90	89	[illegible]
297	2756	2903	3049	3195	3341	3487	3633	3779	3925	4070	7	105	104	102
298	4216	4362	4508	4653	4799	4944	5090	5235	5381	5526	8	120	118	117
299	5671	5816	5962	6107	6252	6397	6542	6687	6832	6976	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
300	477121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8133	8278	8422		145	143	141
301	8566	8711	8855	8999	9143	9287	9431	9575	9719	9863	1	14	14	14
302	480007	0151	0294	0438	0582	0725	0869	1012	1156	1299	2	29	29	28
303	1443	1586	1729	1872	2016	2159	2302	2445	2588	2731	3	43	43	42
304	2874	3016	3159	3302	3445	3587	3730	3872	4015	4157	4	58	57	56
305	4300	4442	4584	4727	4869	5011	5153	5295	5437	5579	5	72	71	70
306	5721	5863	6005	6147	6289	6430	6572	6714	6855	6997	6	87	86	85
307	7138	7280	7421	7563	7704	7845	7986	8127	8269	8410	7	101	100	99
308	8551	8692	8833	8973	9114	9255	9396	9537	9677	9818	8	116	114	113
309	9958	,0099	,0239	,0380	,0520	,0661	,0801	,0941	,1081	,1222	9	130	129	127
310	491362	1502	1642	1782	1922	2062	2201	2341	2481	2621		140	138	136
311	2760	2900	3040	3179	3319	3458	3597	3737	3876	4015	1	14	14	14
312	4155	4294	4433	4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406	2	28	28	27
313	5544	5683	5822	5960	6099	6237	6376	6514	6653	6791	3	42	41	41
314	6930	7068	7206	7344	7482	7621	7759	7897	8035	8173	4	56	55	54
315	8311	8448	8586	8724	8862	8999	9137	9275	9412	9550	5	70	69	68
316	9687	9824	9962	,0099	,0236	,0374	,0511	,0648	,0785	,0922	6	84	83	82
317	501059	1196	1333	1470	1607	1744	1880	2017	2154	2290	7	98	97	95
318	2427	2564	2700	2837	2973	3109	3246	3382	3518	3654	8	112	110	109
319	3791	3927	4063	4199	4335	4471	4607	4743	4878	5014	9	126	124	122
320	5150	5286	5421	5557	5692	5828	5963	6099	6234	6370		135	133	131
321	6505	6640	6775	6911	7046	7181	7316	7451	7586	7721	1	13	13	13
322	7856	7991	8125	8260	8395	8530	8664	8799	8933	9068	2	27	27	26
323	9202	9337	9471	9606	9740	9874	,0008	,0143	,0277	,0411	3	40	40	39
324	510545	0679	0813	0947	1081	1215	1348	1482	1616	1750	4	54	53	52
325	1883	2017	2150	2284	2417	2551	2684	2818	2951	3084	5	67	66	65
326	3218	3351	3484	3617	3750	3883	4016	4149	4282	4415	6	81	80	79
327	4548	4680	4813	4946	5079	5211	5344	5476	5609	5741	7	94	93	92
328	5874	6006	6139	6271	6403	6535	6668	6800	6932	7064	8	108	106	105
329	7196	7328	7460	7592	7724	7855	7987	8119	8251	8382	9	121	120	118
330	8514	8645	8777	8909	9040	9171	9303	9434	9565	9697		130	129	128
331	9828	9959	,0090	,0221	,0352	,0483	,0614	,0745	,0876	,1007	1	13	13	13
332	521138	1269	1400	1530	1661	1792	1922	2053	2183	2314	2	26	26	26
333	2444	2575	2705	2835	2966	3096	3226	3356	3486	3616	3	39	39	38
334	3746	3876	4006	4136	4266	4396	4526	4656	4785	4915	4	52	52	51
335	5045	5174	5304	5434	5563	5692	5822	5951	6081	6210	5	65	64	64
336	6339	6468	6598	6727	6856	6985	7114	7243	7372	7501	6	78	77	77
337	7630	7759	7888	8016	8145	8274	8402	8531	8660	8788	7	91	90	90
338	8917	9045	9174	9302	9430	9559	9687	9815	9943	,0072	8	104	103	102
339	530200	0328	0456	0584	0712	0840	0968	1095	1223	1351	9	117	116	115
340	1479	1607	1734	1862	1990	2117	2245	2372	2500	2627		127	126	125
341	2754	2882	3009	3136	3263	3391	3518	3645	3772	3899	1	13	13	12
342	4026	4153	4280	4407	4534	4661	4787	4914	5041	5167	2	25	25	25
343	5294	5421	5547	5674	5800	5927	6053	6179	6306	6432	3	38	38	37
344	6558	6685	6811	6937	7063	7189	7315	7441	7567	7693	4	51	50	50
345	7819	7945	8071	8197	8322	8448	8574	8699	8825	8951	5	63	63	62
346	9076	9202	9327	9452	9578	9703	9829	9954	,0079	,0204	6	76	76	75
347	540329	0455	0580	0705	0830	0955	1080	1205	1330	1454	7	89	88	87
348	1579	1704	1829	1953	2078	2203	2327	2452	2576	2701	8	102	101	100
349	2825	2950	3074	3199	3323	3447	3571	3696	3820	3944	9	114	113	112
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
350	544068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183		124	122	121
351	5307	5431	5554	5678	5802	5925	6049	6172	6296	6419	1	12	12	12
352	6543	6666	6789	6913	7036	7159	7282	7405	7529	7652	2	25	24	24
353	7775	7898	8021	8144	8266	8389	8512	8635	8758	8881	3	37	37	36
354	9003	9126	9249	9371	9494	9616	9739	9861	9984	,0106	4	50	49	48
355	550228	0351	0473	0595	0717	0840	0962	1084	1206	1328	5	62	61	60
356	1450	1572	1694	1816	1938	2059	2181	2303	2425	2546	6	74	73	73
357	2668	2790	2911	3033	3154	3276	3397	3519	3640	3762	7	87	85	85
358	3883	4004	4126	4247	4368	4489	4610	4731	4852	4973	8	99	98	97
359	5094	5215	5336	5457	5578	5699	5820	5940	6061	6182	9	112	110	109
360	6302	6423	6544	6664	6785	6905	7026	7146	7266	7387		120	119	118
361	7507	7627	7748	7868	7988	8108	8228	8348	8469	8589	1	12	12	12
362	8709	8828	8948	9068	9188	9308	9428	9548	9667	9787	2	24	24	24
363	9907	,0026	,0146	,0265	,0385	,0504	,0624	,0743	,0863	,0982	3	36	36	35
364	561101	1221	1340	1459	1578	1697	1817	1936	2055	2174	4	48	48	47
365	2293	2412	2531	2650	2768	2887	3006	3125	3244	3362	5	60	59	59
366	3481	3600	3718	3837	3955	4074	4192	4311	4429	4548	6	72	71	71
367	4666	4784	4903	5021	5139	5257	5375	5494	5612	5730	7	84	83	83
368	5848	5966	6084	6202	6320	6437	6555	6673	6791	6909	8	96	95	94
369	7026	7144	7262	7379	7497	7614	7732	7849	7967	8084	9	108	107	106
370	8202	8319	8436	8554	8671	8788	8905	9023	9140	9257		117	116	115
371	9374	9491	9608	9725	9842	9959	,0076	,0193	,0309	,0426	1	12	12	11
372	570543	0660	0776	0893	1010	1126	1243	1359	1476	1592	2	23	23	23
373	1709	1825	1942	2058	2174	2291	2407	2523	2639	2755	3	35	35	34
374	2872	2988	3104	3220	3336	3452	3568	3684	3800	3915	4	47	46	46
375	4031	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072	5	58	58	57
376	5188	5303	5419	5534	5650	5765	5880	5996	6111	6226	6	70	70	69
377	6341	6456	6572	6687	6802	6917	7032	7147	7262	7377	7	82	81	80
378	7492	7607	7721	7836	7951	8066	8181	8295	8410	8525	8	94	93	92
379	8639	8754	8868	8983	9097	9212	9326	9441	9555	9669	9	105	104	103
380	9784	9898	,0012	,0126	,0240	,0355	,0469	,0583	,0697	,0811		114	113	112
381	580925	1039	1153	1267	1381	1494	1608	1722	1836	1950	1	11	11	11
382	2063	2177	2291	2404	2518	2631	2745	2858	2972	3085	2	23	23	22
383	3199	3312	3425	3539	3652	3765	3879	3992	4105	4218	3	34	34	34
384	4331	4444	4557	4670	4783	4896	5009	5122	5235	5348	4	46	45	45
385	5461	5573	5686	5799	5912	6024	6137	6250	6362	6475	5	57	56	56
386	6587	6700	6812	6925	7037	7149	7262	7374	7486	7599	6	68	68	67
387	7711	7823	7935	8047	8160	8272	8384	8496	8608	8720	7	80	79	[illegible]
388	8832	8944	9055	9167	9279	9391	9503	9614	9726	9838	8	91	[illegible]	[illegible]
389	9950	,0061	,0173	,0284	,0396	,0507	,0619	,0730	,0842	,0953	9	103	[illegible]	[illegible]
390	591065	1176	1287	1399	1510	1621	1732	1843	1955	2066		[illegible]	[illegible]	[illegible]
391	2177	2288	2399	2510	2621	2732	2843	2954	3064	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
392	3286	3397	3508	3618	3729	3840	3950	4061	4171	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
393	4393	4503	4613	4724	4834	4945	5055	5165	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
394	5496	5606	5717	5827	5937	6047	6157	6267	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
395	6597	6707	6817	6927	7037	7146	7256	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
396	7695	7805	7914	8024	8134	8243	8353	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
397	8790	8900	9009	9119	9228	9337	9446	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
398	9883	9992	,0101	,0210	,0319	,0425	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
399	600973	1082	1190	1299	1408	1517	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Z.	0	1	2	3	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			

Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			
400	602060	2169	2277	2386	2494	2602	2711	2819	2928	3036		109	108	107
401	3144	3253	3361	3469	3577	3685	3794	3902	4010	4118	1	11	11	11
402	4226	4334	4442	4550	4658	4766	4874	4982	5089	5197	2	22	22	21
403	5305	5413	5520	5628	5736	5843	5951	6059	6166	6274	3	33	32	32
404	6381	6489	6596	6704	6811	6918	7026	7133	7240	7348	4	44	43	43
405	7455	7562	7669	7777	7884	7991	8098	8205	8312	8419	5	54	54	53
406	8526	8633	8740	8847	8954	9060	9167	9274	9381	9488	6	65	65	64
407	9594	9701	9808	9914	,0021	,0128	,0234	,0341	,0447	,0554	7	76	76	75
408	610660	0767	0873	0979	1086	1192	1298	1405	1511	1617	8	87	86	86
409	1723	1829	1936	2042	2148	2254	2360	2466	2572	2678	9	98	97	96
410	2784	2890	2996	3101	3207	3313	3419	3525	3630	3736		106	105	104
411	3842	3947	4053	4159	4264	4370	4475	4581	4686	4792	1	11	10	10
412	4897	5003	5108	5213	5319	5424	5529	5634	5740	5845	2	21	21	21
413	5950	6055	6160	6265	6370	6475	6580	6685	6790	6895	3	32	31	31
414	7000	7105	7210	7315	7420	7524	7629	7734	7839	7943	4	42	42	42
415	8048	8153	8257	8362	8466	8571	8675	8780	8884	8989	5	53	52	52
416	9093	9198	9302	9406	9511	9615	9719	9823	9928	,0032	6	64	63	62
417	620136	0240	0344	0448	0552	0656	0760	0864	0968	1072	7	74	73	73
418	1176	1280	1384	1488	1592	1695	1799	1903	2007	2110	8	85	84	83
419	2214	2318	2421	2525	2628	2732	2835	2939	3042	3146	9	95	94	94
420	3249	3353	3456	3559	3663	3766	3869	3972	4076	4179		103	102	101
421	4282	4385	4488	4591	4694	4798	4901	5004	5107	5209	1	10	10	10
422	5312	5415	5518	5621	5724	5827	5929	6032	6135	6238	2	21	20	20
423	6340	6443	6546	6648	6751	6853	6956	7058	7161	7263	3	31	31	30
424	7366	7468	7571	7673	7775	7878	7980	8082	8184	8287	4	41	41	40
425	8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308	5	51	51	50
426	9410	9511	9613	9715	9817	9919	,0021	,0123	,0224	,0326	6	62	61	60
427	630428	0530	0631	0733	0834	0936	1038	1139	1241	1342	7	72	71	71
428	1444	1545	1647	1748	1849	1951	2052	2153	2255	2356	8	82	81	81
429	2457	2558	2660	2761	2862	2963	3064	3165	3266	3367	9	93	92	91
430	3468	3569	3670	3771	3872	3973	4074	4175	4276	4376		100	99	
431	4477	4578	4679	4779	4880	4981	5081	5182	5283	5383	1	10	10	
432	5484	5584	5685	5785	5886	5986	6086	6187	6287	6388	2	20	20	
433	6488	6588	6688	6789	6889	6989	7089	7189	7289	7390	3	30	30	
434	7490	7590	7690	7790	7890	7990	8090	8190	8289	8389	4	40	40	
435	8489	8589	8689	8789	8888	8988	9088	9188	9287	9387	5	50	49	
436	9486	9586	9686	9785	9885	9984	,0084	,0183	,0283	,0382	6	60	59	
437	640481	0581	0680	0779	0879	0978	1077	1176	1276	1375	7	70	69	
438	1474	1573	1672	1771	1870	1970	2069	2168	2267	2366	8	80	79	
439	2464	2563	2662	2761	2860	2959	3058	3156	3255	3354	9	90	89	
440	3453	3551	3650	3749	3847	3946	4044	4143	4242	4340		98	97	
441	4439	4537	4635	4734	4832	4931	5029	5127	5226	5324	1	10	10	
442	5422	5520	5619	5717	5815	5913	6011	6109	6208	6306	2	20	19	
443	6404	6502	6600	6698	6796	6894	6991	7089	7187	7285	3	29	29	
444	7383	7481	7579	7676	7774	7872	7969	8067	8165	8262	4	39	39	
445	8360	8458	8555	8653	8750	8848	8945	9043	9140	9237	5	49	48	
446	9335	9432	9530	9627	9724	9821	9919	,0016	,0113	,0210	6	59	58	
447	650307	0405	0502	0599	0696	0793	0890	0987	1084	1181	7	69	68	
448	1278	1375	1472	1569	1666	1762	1859	1956	2053	2150	8	78	78	
449	2246	2343	2440	2536	2633	2730	2826	2923	3019	3116	9	88	87	
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.			

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
450	653212	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080		96	95
451	4176	4273	4369	4465	4562	4658	4754	4850	4946	5042	1	10	9
452	5138	5234	5331	5427	5523	5619	5714	5810	5906	6002	2	19	19
453	6098	6194	6290	6386	6481	6577	6673	6769	6864	6960	3	29	28
454	7056	7151	7247	7343	7438	7534	7629	7725	7820	7916	4	38	38
455	8011	8107	8202	8298	8393	8488	8584	8679	8774	8870	5	48	47
456	8965	9060	9155	9250	9346	9441	9536	9631	9726	9821	6	58	57
457	9916	,0011	,0106	,0201	,0296	,0391	,0486	,0581	,0676	,0771	7	67	66
458	660865	0960	1055	1150	1245	1339	1434	1529	1623	1718	8	77	76
459	1813	1907	2002	2096	2191	2285	2380	2474	2569	2663	9	86	85
460	2758	2852	2947	3041	3135	3230	3324	3418	3512	3607		94	93
461	3701	3795	3889	3983	4078	4172	4266	4360	4454	4548	1	9	9
462	4642	4736	4830	4924	5018	5112	5206	5299	5393	5487	2	19	19
463	5581	5675	5769	5862	5956	6050	6143	6237	6331	6424	3	28	28
464	6518	6612	6705	6799	6892	6986	7079	7173	7266	7359	4	38	37
465	7453	7546	7640	7733	7826	7920	8013	8106	8199	8293	5	47	46
466	8386	8479	8572	8665	8758	8852	8945	9038	9131	9224	6	56	56
467	9317	9410	9503	9596	9689	9782	9874	9967	,0060	,0153	7	66	65
468	670246	0339	0431	0524	0617	0710	0802	0895	0988	1080	8	75	74
469	1173	1265	1358	1451	1543	1636	1728	1821	1913	2005	9	85	84
470	2098	2190	2283	2375	2467	2560	2652	2744	2836	2929		92	91
471	3021	3113	3205	3297	3390	3482	3574	3666	3758	3850	1	9	9
472	3942	4034	4126	4218	4310	4402	4494	4586	4677	4769	2	18	18
473	4861	4953	5045	5136	5228	5320	5412	5503	5595	5687	3	28	27
474	5778	5870	5961	6053	6145	6236	6328	6419	6511	6602	4	37	36
475	6694	6785	6876	6968	7059	7150	7242	7333	7424	7516	5	46	45
476	7607	7698	7789	7881	7972	8063	8154	8245	8336	8427	6	55	55
477	8518	8609	8700	8791	8882	8973	9064	9155	9246	9337	7	64	64
478	9428	9519	9610	9700	9791	9882	9973	,0063	,0154	,0245	8	74	73
479	680335	0426	0517	0607	0698	0789	0879	0970	1060	1151	9	83	82
480	1241	1332	1422	1513	1603	1693	1784	1874	1964	2055		90	89
481	2145	2235	2326	2416	2506	2596	2686	2777	2867	2957	1	9	9
482	3047	3137	3227	3317	3407	3497	3587	3677	3767	3857	2	18	18
483	3947	4037	4127	4217	4307	4396	4486	4576	4666	4756	3	27	27
484	4845	4935	5025	5114	5204	5294	5383	5473	5563	5652	4	36	36
485	5742	5831	5921	6010	6100	6189	6279	6368	6457	6547	5	45	44
486	6636	6726	6815	6904	6994	7083	7172	7261	7351	7440	6	54	52
487	7529	7618	7707	7796	7885	7975	8064	8153	8242	8331	7	63	61
488	8420	8509	8598	8687	8776	8865	8953	9042	9131	9220	8	72	70
489	9309	9398	9486	9575	9664	9753	9841	9930	,0019	,0107	9	81	80
490	690196	0285	0373	0462	0550	0639	0727	0816	0905	0993		88	87
491	1081	1170	1258	1347	1435	1523	1612	1700	1788	1877	1	9	9
492	1965	2053	2142	2230	2318	2406	2494	2583	2671	2759	2	18	17
493	2847	2935	3023	3111	3199	3287	3375	3463	3551	3639	3	26	26
494	3727	3815	3903	3991	4078	4166	4254	4342	4430	4517	4	35	35
495	4605	4693	4781	4868	4956	5044	5131	5219	5306	5394	5	44	43
496	5482	5569	5657	5744	5832	5919	6007	6094	6182	6269	6	53	52
497	6356	6444	6531	6618	6706	6793	6880	6968	7055	7142	7	62	61
498	7229	7316	7404	7491	7578	7665	7752	7839	7926	8013	8	70	70
499	8100	8188	8275	8362	8448	8535	8622	8709	8796	8883	9	79	78
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
500	698970	9057	9144	9230	9317	9404	9491	9578	9664	9751		87	86
501	9838	9924	,0011	,0098	,0184	,0271	,0357	,0444	,0531	,0617	1	9	9
502	700704	0790	0877	0963	1050	1136	1222	1309	1395	1482	2	17	17
503	1568	1654	1741	1827	1913	1999	2086	2172	2258	2344	3	26	26
504	2430	2517	2603	2689	2775	2861	2947	3033	3119	3205	4	35	34
505	3291	3377	3463	3549	3635	3721	3807	3893	3979	4065	5	43	43
506	4150	4236	4322	4408	4494	4579	4665	4751	4837	4922	6	52	52
507	5008	5094	5179	5265	5350	5436	5522	5607	5693	5778	7	61	60
508	5864	5949	6035	6120	6205	6291	6376	6462	6547	6632	8	70	69
509	6718	6803	6888	6974	7059	7144	7229	7315	7400	7485	9	78	77
510	7570	7655	7740	7826	7911	7996	8081	8166	8251	8336		85	84
511	8421	8506	8591	8676	8761	8846	8930	9015	9100	9185	1	8	8
512	9270	9355	9440	9524	9609	9694	9779	9863	9948	,0033	2	17	17
513	710117	0202	0287	0371	0456	0540	0625	0710	0794	0879	3	25	25
514	0963	1048	1132	1216	1301	1385	1470	1554	1638	1723	4	34	34
515	1807	1891	1976	2060	2144	2229	2313	2397	2481	2565	5	42	42
516	2650	2734	2818	2902	2986	3070	3154	3238	3322	3406	6	51	50
517	3490	3574	3658	3742	3826	3910	3994	4078	4162	4246	7	59	59
518	4330	4414	4497	4581	4665	4749	4832	4916	5000	5084	8	68	67
519	5167	5251	5335	5418	5502	5586	5669	5753	5836	5920	9	76	76
520	6003	6087	6170	6254	6337	6421	6504	6588	6671	6754		83	82
521	6838	6921	7004	7088	7171	7254	7338	7421	7504	7587	1	8	8
522	7670	7754	7837	7920	8003	8086	8169	8252	8336	8419	2	16	16
523	8502	8585	8668	8751	8834	8917	9000	9083	9165	9248	3	25	25
524	9331	9414	9497	9580	9663	9745	9828	9911	9994	,0077	4	33	33
525	720159	0242	0325	0407	0490	0573	0655	0738	0821	0903	5	41	41
526	0986	1068	1151	1233	1316	1398	1481	1563	1646	1728	6	50	49
527	1811	1893	1975	2058	2140	2222	2305	2387	2469	2552	7	58	57
528	2634	2716	2798	2881	2963	3045	3127	3209	3291	3374	8	66	66
529	3456	3538	3620	3702	3784	3866	3948	4030	4112	4194	9	75	74
530	4276	4358	4440	4522	4603	4685	4767	4849	4931	5013		82	81
531	5094	5176	5258	5340	5422	5503	5585	5667	5748	5830	1	8	8
532	5912	5993	6075	6156	6238	6320	6401	6483	6564	6646	2	16	16
533	6727	6809	6890	6972	7053	7134	7216	7297	7379	7460	3	25	24
534	7541	7623	7704	7785	7866	7948	8029	8110	8191	8273	4	33	32
535	8354	8435	8516	8597	8678	8759	8841	8922	9003	9084	5	41	40
536	9165	9246	9327	9408	9489	9570	9651	9732	9812	9893	6	49	49
537	9974	,0055	,0136	,0217	,0298	,0378	,0459	,0540	,0621	,0701	7	57	57
538	730782	0863	0944	1024	1105	1186	1266	1347	1428	1508	8	66	65
539	1589	1669	1750	1830	1911	1991	2072	2152	2233	2313	9	74	73
540	2394	2474	2555	2635	2715	2796	2876	2956	3037	3117		80	79
541	3197	3277	3358	3438	3518	3598	3679	3759	3839	3919	1	8	8
542	3999	4079	4159	4240	4320	4400	4480	4560	4640	4720	2	16	16
543	4800	4880	4960	5040	5120	5199	5279	5359	5439	5519	3	24	24
544	5599	5679	5758	5838	5918	5998	6078	6157	6237	6317	4	32	32
545	6396	6476	6556	6635	6715	6795	6874	6954	7033	7113	5	40	39
546	7193	7272	7352	7431	7511	7590	7670	7749	7828	7908	6	48	47
547	7987	8067	8146	8225	8305	8384	8463	8543	8622	8701	7	56	55
548	8781	8860	8939	9018	9097	9177	9256	9335	9414	9493	8	64	63
549	9572	9651	9730	9810	9889	9968	,0047	,0126	,0205	,0284	9	72	71
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
550	740363	0442	0521	0599	0678	0757	0836	0915	0994	1073		79	78
551	1152	1230	1309	1388	1467	1545	1624	1703	1782	1860	1	8	8
552	1939	2018	2096	2175	2254	2332	2411	2489	2568	2647	2	16	16
553	2725	2804	2882	2961	3039	3118	3196	3274	3353	3431	3	24	23
554	3510	3588	3666	3745	3823	3902	3980	4058	4136	4215	4	32	31
555	4293	4371	4449	4528	4606	4684	4762	4840	4918	4997	5	39	39
556	5075	5153	5231	5309	5387	5465	5543	5621	5699	5777	6	47	47
557	5855	5933	6011	6089	6167	6245	6323	6401	6478	6556	7	55	55
558	6634	6712	6790	6868	6945	7023	7101	7179	7256	7334	8	63	62
559	7412	7489	7567	7645	7722	7800	7878	7955	8033	8110	9	71	70
560	8188	8266	8343	8421	8498	8576	8653	8731	8808	8885		77	
561	8963	9040	9118	9195	9272	9350	9427	9504	9582	9659	1	8	
562	9736	9814	9891	9968	,0045	0122	,0200	,0277	,0354	,0431	2	15	
563	750508	0585	0663	0740	0817	0894	0971	1048	1125	1202	3	23	
564	1279	1356	1433	1510	1587	1664	1741	1818	1895	1972	4	31	
565	2048	2125	2202	2279	2356	2433	2509	2586	2663	2740	5	38	
566	2816	2893	2970	3047	3123	3200	3277	3353	3430	3506	6	46	
567	3583	3660	3736	3813	3889	3966	4042	4119	4195	4272	7	54	
568	4348	4425	4501	4578	4654	4730	4807	4883	4960	5036	8	62	
569	5112	5189	5265	5341	5417	5494	5570	5646	5722	5799	9	69	
570	5875	5951	6027	6103	6180	6256	6332	6408	6484	6560		76	75
571	6636	6712	6788	6864	6940	7016	7092	7168	7244	7320	1	8	7
572	7396	7472	7548	7624	7700	7775	7851	7927	8003	8079	2	15	15
573	8155	8230	8306	8382	8458	8533	8609	8685	8760	8836	3	23	22
574	8912	8987	9063	9139	9214	9290	9366	9441	9517	9592	4	30	30
575	9668	9743	9819	9894	9970	,0045	,0121	,0196	,0272	,0347	5	38	37
576	760422	0498	0573	0649	0724	0799	0875	0950	1025	1100	6	46	45
577	1176	1251	1326	1402	1477	1552	1627	1702	1777	1853	7	53	52
578	1928	2003	2078	2153	2228	2303	2378	2453	2528	2603	8	61	60
579	2679	2754	2829	2903	2978	3053	3128	3203	3278	3353	9	68	67
580	3428	3503	3578	3653	3727	3802	3877	3952	4027	4101		74	
581	4176	4251	4326	4400	4475	4550	4624	4699	4774	4848	1	7	
582	4923	4998	5072	5147	5221	5296	5370	5445	5519	5594	2	15	
583	5669	5743	5817	5892	5966	6041	6115	6190	6264	6338	3	22	
584	6413	6487	6562	6636	6710	6784	6859	6933	7007	7082	4	30	
585	7156	7230	7304	7378	7453	7527	7601	7675	7749	7823	5	37	
586	7898	7972	8046	8120	8194	8268	8342	8416	8490	8564	6	44	
587	8638	8712	8786	8860	8934	9008	9082	9156	9230	9303	7	52	
588	9377	9451	9525	9599	9673	9746	9820	9894	9968	,0042	8	[illegible]	
589	770115	0189	0263	0336	0410	0484	0557	0631	0705	0778	9	[illegible]	
590	0852	0926	0999	1073	1146	1220	1293	1367	1440	1514		[illegible]	[illegible]
591	1587	1661	1734	1808	1881	1955	2028	2102	2175	[illegible]	1	[illegible]	7
592	2322	2395	2468	2542	2615	2688	2762	2835	[illegible]	[illegible]	2	[illegible]	14
593	3055	3128	3201	3274	3347	3421	3494	3567	[illegible]	[illegible]	3	[illegible]	22
594	3786	3860	3933	4006	4079	4152	4225	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]	29
595	4517	4590	4663	4736	4809	4882	4955	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	36
596	5246	5319	5392	5465	5538	5610	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	44	43
597	5974	6047	6120	6192	6265	6338	6411	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
598	6701	6774	6846	6919	6992	7064	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]
599	7427	7499	7572	7644	7717	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	[illegible]	65
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
600	778151	8224	8296	8368	8441	8513	8585	8658	8730	8802		73	72
601	8874	8947	9019	9091	9163	9236	9308	9380	9452	9524	1	7	7
602	9596	9669	9741	9813	9885	9957	,0029	,0101	,0173	,0245	2	15	14
603	780317	0389	0461	0533	0605	0677	0749	0821	0893	0965	3	22	22
604	1037	1109	1181	1253	1324	1396	1468	1540	1612	1684	4	29	29
605	1755	1827	1899	1971	2042	2114	2186	2258	2329	2401	5	36	36
606	2473	2544	2616	2688	2759	2831	2902	2974	3046	3117	6	44	43
607	3189	3260	3332	3403	3475	3546	3618	3689	3761	3832	7	51	50
608	3904	3975	4046	4118	4189	4261	4332	4403	4475	4546	8	58	58
609	4617	4689	4760	4831	4902	4974	5045	5116	5187	5259	9	66	65
610	5330	5401	5472	5543	5614	5686	5757	5828	5899	5970		71	
611	6041	6112	6183	6254	6325	6396	6467	6538	6609	6680	1	7	
612	6751	6822	6893	6964	7035	7106	7177	7248	7319	7390	2	14	
613	7460	7531	7602	7673	7744	7815	7885	7956	8027	8098	3	21	
614	8168	8239	8310	8380	8451	8522	8593	8663	8734	8804	4	28	
615	8875	8946	9016	9087	9157	9228	9299	9369	9440	9510	5	35	
616	9581	9651	9722	9792	9863	9933	,0003	,0074	,0144	,0215	6	43	
617	790285	0355	0426	0496	0567	0637	0707	0778	0848	0918	7	50	
618	0988	1059	1129	1199	1269	1340	1410	1480	1550	1620	8	56	
619	1691	1761	1831	1901	1971	2041	2111	2181	2252	2322	9	64	
620	2392	2462	2532	2602	2672	2742	2812	2882	2952	3022		70	
621	3092	3161	3231	3301	3371	3441	3511	3581	3651	3721	1	7	
622	3790	3860	3930	4000	4070	4139	4209	4279	4349	4418	2	14	
623	4488	4558	4627	4697	4767	4836	4906	4976	5045	5115	3	21	
624	5185	5254	5324	5393	5463	5532	5602	5671	5741	5810	4	28	
625	5880	5949	6019	6088	6158	6227	6297	6366	6436	6505	5	35	
626	6574	6644	6713	6782	6852	6921	6990	7060	7129	7198	6	42	
627	7267	7337	7406	7475	7544	7614	7683	7752	7821	7890	7	49	
628	7960	8029	8098	8167	8236	8305	8374	8443	8512	8582	8	56	
629	8651	8720	8789	8858	8927	8996	9065	9134	9203	9272	9	63	
630	9340	9409	9478	9547	9616	9685	9754	9823	9892	9960		69	68
631	800029	0098	0167	0236	0305	0373	0442	0511	0580	0648	1	7	7
632	0717	0786	0854	0923	0992	1060	1129	1198	1267	1335	2	14	14
633	1404	1472	1541	1609	1678	1747	1815	1884	1952	2021	3	21	20
634	2089	2158	2226	2295	2363	2432	2500	2568	2637	2705	4	28	27
635	2774	2842	2910	2979	3047	3116	3184	3252	3320	3389	5	34	34
636	3457	3525	3594	3662	3730	3798	3867	3935	4003	4071	6	41	41
637	4139	4208	4276	4344	4412	4480	4548	4616	4684	4753	7	48	48
638	4821	4889	4957	5025	5093	5161	5229	5297	5365	5433	8	55	54
639	5501	5569	5637	5705	5773	5840	5908	5976	6044	6112	9	62	61
640	6180	6248	6316	6383	6451	6519	6587	6655	6722	6790		67	
641	6858	6926	6993	7061	7129	7197	7264	7332	7400	7467	1	7	
642	7535	7603	7670	7738	7805	7873	7941	8008	8076	8143	2	13	
643	8211	8278	8346	8414	8481	8549	8616	8683	8751	8818	3	20	
644	8886	8953	9021	9088	9155	9223	9290	9358	9425	9492	4	27	
645	9560	9627	9694	9762	9829	9896	9963	,0031	,0098	,0165	5	33	
646	810232	0300	0367	0434	0501	0568	0636	0703	0770	0837	6	40	
647	0904	0971	1038	1106	1173	1240	1307	1374	1441	1508	7	47	
648	1575	1642	1709	1776	1843	1910	1977	2044	2111	2178	8	54	
649	2245	2312	2378	2445	2512	2579	2646	2713	2780	2846	9	60	
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		
650	812913	2980	3047	3114	3180	3247	3314	3381	3447	3514		67˙	66
651	3581	3648	3714	3781	3848	3914	3981	4048	4114	4181	1	7	7
652	4248	4314	4381	4447	4514	4580	4647	4714	4780	4847	2	13	13
653	4913	4980	5046	5113	5179	5246	5312	5378	5445	5511	3	20	20
654	5578	5644	5710	5777	5843	5910	5976	6042	6109	6175	4	27	26
655	6241	6308	6374	6440	6506	6573	6639	6705	6771	6838	5	33	33
656	6904	6970	7036	7102	7169	7235	7301	7367	7433	7499	6	40	40
657	7565	7631	7698	7764	7830	7896	7962	8028	8094	8160	7	47	46
658	8226	8292	8358	8424	8490	8556	8622	8688	8754	8819	8	54	53
659	8885	8951	9017	9083	9149	9215	9281	9346	9412	9478	9	60	59
660	9544	9610	9675	9741	9807	9873	9939	,0004	,0070	,0136		65	
661	820201	0267	0333	0398	0464	0530	0595	0661	0727	0792	1	6	
662	0858	0924	0989	1055	1120	1186	1251	1317	1382	1448	2	13	
663	1513	1579	1644	1710	1775	1841	1906	1972	2037	2103	3	19	
664	2168	2233	2299	2364	2430	2495	2560	2626	2691	2756	4	26	
665	2822	2887	2952	3017	3083	3148	3213	3279	3344	3409	5	32	
666	3474	3539	3605	3670	3735	3800	3865	3930	3996	4061	6	39	
667	4126	4191	4256	4321	4386	4451	4516	4581	4646	4711	7	45	
668	4776	4841	4906	4971	5036	5101	5166	5231	5296	5361	8	52	
669	5426	5491	5556	5621	5686	5751	5815	5880	5945	6010	9	58	
670	6075	6140	6204	6269	6334	6399	6463	6528	6593	6658		64	
671	6722	6787	6852	6917	6981	7046	7111	7175	7240	7305	1	6	
672	7369	7434	7498	7563	7628	7692	7757	7821	7886	7950	2	13	
673	8015	8080	8144	8209	8273	8338	8402	8466	8531	8595	3	19	
674	8660	8724	8789	8853	8918	8982	9046	9111	9175	9239	4	26	
675	9304	9368	9432	9497	9561	9625	9690	9754	9818	9882	5	32	
676	9947	,0011	,0075	,0139	,0204	,0268	,0332	,0396	,0460	,0524	6	38	
677	830589	0653	0717	0781	0845	0909	0973	1037	1102	1166	7	45	
678	1230	1294	1358	1422	1486	1550	1614	1678	1742	1806	8	51	
679	1870	1934	1998	2062	2125	2190	2253	2317	2381	2445	9	58	
680	2509	2573	2637	2700	2764	2828	2892	2956	3019	3083		63	
681	3147	3211	3275	3338	3402	3466	3530	3593	3657	3721	1	6	
682	3784	3848	3912	3975	4039	4103	4166	4230	4293	4357	2	13	
683	4421	4484	4548	4611	4675	4738	4802	4866	4929	4993	3	19	
684	5056	5120	5183	5246	5310	5373	5437	5500	5564	5627	4	25	
685	5691	5754	5817	5881	5944	6007	6071	6134	6197	6261	5	31	
686	6324	6387	6451	6514	6577	6640	6704	6767	6830	6893	6	38	
687	6957	7020	7083	7146	7209	7273	7336	7399	7462	7525	7	44	
688	7588	7652	7715	7778	7841	7904	7967	8030	8093	8156	8	50	
689	8219	8282	8345	8408	8471	8534	8597	8660	8723	8786	9	57	
690	8849	8912	8975	9038	9101	9164	9227	9289	9352	9415		62	
691	9478	9541	9604	9667	9729	9792	9855	9918	9981	,0043	1	6	
692	840106	0169	0232	0294	0357	0420	0482	0545	0608	0671	2	12	
693	0733	0796	0859	0921	0984	1046	1109	1172	1234	1297	3	19	
694	1359	1422	1485	1547	1610	1672	1735	1797	1860	1922	4	25	
695	1985	2047	2110	2172	2235	2297	2360	2422	2484	2547	5	31	
696	2609	2672	2734	2796	2859	2921	2983	3046	3108	3170	6	37	
697	3233	3295	3357	3420	3482	3544	3606	3669	3731	3793	7	43	
698	3855	3918	3980	4042	4104	4166	4229	4291	4353	4415	8	50	
699	4477	4539	4601	4663	4726	4788	4850	4912	4974	5036	9	56	
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.		

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
700	845098	5160	5222	5284	5346	5408	5470	5532	5594	5656	62
701	5718	5780	5842	5904	5966	6028	6090	6151	6213	6275	1 | 6
702	6337	6399	6461	6523	6584	6646	6708	6770	6832	6893	2 | 12
703	6955	7017	7079	7141	7202	7264	7326	7388	7449	7511	3 | 19
704	7573	7634	7696	7758	7819	7881	7943	8004	8066	8127	4 | 25
705	8189	8251	8312	8374	8435	8497	8559	8620	8682	8743	5 | 31
706	8805	8866	8928	8989	9051	9112	9174	9235	9296	9358	6 | 37
707	9419	9481	9542	9604	9665	9726	9788	9849	9911	9972	7 | 43
708	850033	0095	0156	0217	0279	0340	0401	0462	0524	0585	8 | 50
709	0646	0707	0769	0830	0891	0952	1014	1075	1136	1197	9 | 56
710	1258	1319	1381	1442	1503	1564	1625	1686	1747	1808	61
711	1870	1931	1992	2053	2114	2175	2236	2297	2358	2419	1 | 6
712	2480	2541	2602	2663	2724	2785	2846	2907	2968	3029	2 | 12
713	3089	3150	3211	3272	3333	3394	3455	3516	3576	3637	3 | 18
714	3698	3759	3820	3881	3941	4002	4063	4124	4184	4245	4 | 24
715	4306	4367	4427	4488	4549	4610	4670	4731	4792	4852	5 | 31
716	4913	4974	5034	5095	5156	5216	5277	5337	5398	5459	6 | 37
717	5519	5580	5640	5701	5761	5822	5882	5943	6003	6064	7 | 43
718	6124	6185	6245	6306	6366	6427	6487	6548	6608	6668	8 | 49
719	6729	6789	6850	6910	6970	7031	7091	7151	7212	7272	9 | 55
720	7332	7393	7453	7513	7574	7634	7694	7754	7815	7875	60
721	7935	7995	8056	8116	8176	8236	8296	8357	8417	8477	1 | 6
722	8537	8597	8657	8718	8778	8838	8898	8958	9018	9078	2 | 12
723	9138	9198	9258	9318	9378	9438	9499	9559	9619	9679	3 | 18
724	9739	9798	9858	9918	9978	,0038	,0098	,0158	,0218	,0278	4 | 24
725	860338	0398	0458	0518	0578	0637	0697	0757	0817	0877	5 | 30
726	0937	0996	1056	1116	1176	1236	1295	1355	1415	1475	6 | 36
727	1534	1594	1654	1714	1773	1833	1893	1952	2012	2072	7 | 42
728	2131	2191	2251	2310	2370	2430	2489	2549	2608	2668	8 | 48
729	2727	2787	2847	2906	2966	3025	3085	3144	3204	3263	9 | 54
730	3323	3382	3442	3501	3561	3620	3680	3739	3798	3858	59
731	3917	3977	4036	4096	4155	4214	4274	4333	4392	4452	1 | 6
732	4511	4570	4630	4689	4748	4808	4867	4926	4985	5045	2 | 12
733	5104	5163	5222	5282	5341	5400	5459	5518	5578	5637	3 | 18
734	5696	5755	5814	5873	5933	5992	6051	6110	6169	6228	4 | 24
735	6287	6346	6405	6465	6524	6583	6642	6701	6760	6819	5 | 30
736	6878	6937	6996	7055	7114	7173	7232	7291	7350	7409	6 | 35
737	7467	7526	7585	7644	7703	7762	7821	7880	7939	7997	7 | 41
738	8056	8115	8174	8233	8292	8350	8409	8468	8527	8586	8 | 47
739	8644	8703	8762	8821	8879	8938	8997	9056	9114	9173	9 | 53
740	9232	9290	9349	9408	9466	9525	9584	9642	9701	9760	58
741	9818	9877	9935	9994	,0053	,0111	,0170	,0228	,0287	,0345	1 | 6
742	870404	0462	0521	0579	0638	0696	0755	0813	0872	0930	2 | 12
743	0989	1047	1106	1164	1223	1281	1339	1398	1456	1515	3 | 17
744	1573	1631	1690	1748	1806	1865	1923	1981	2040	2098	4 | 23
745	2156	2215	2273	2331	2389	2448	2506	2564	2622	2681	5 | 29
746	2739	2797	2855	2913	2972	3030	3088	3146	3204	3262	6 | 35
747	3321	3379	3437	3495	3553	3611	3669	3727	3785	3843	7 | 41
748	3902	3960	4018	4076	4134	4192	4250	4308	4366	4424	8 | 46
749	4482	4540	4598	4656	4714	4772	4830	4887	4945	5003	9 | 52
Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
750	875061	5119	5177	5235	5293	5351	5409	5466	5524	5582	58
751	5640	5698	5756	5813	5871	5929	5987	6045	6102	6160	1 6
752	6218	6276	6333	6391	6449	6506	6564	6622	6680	6737	2 12
753	6795	6853	6910	6968	7026	7083	7141	7198	7256	7314	3 17
754	7371	7429	7486	7544	7602	7659	7717	7774	7832	7889	4 23
755	7947	8004	8062	8119	8177	8234	8292	8349	8407	8464	5 29
756	8522	8579	8637	8694	8751	8809	8866	8924	8981	9038	6 35
757	9096	9153	9211	9268	9325	9383	9440	9497	9555	9612	7 41
758	9669	9726	9784	9841	9898	9956	,0013	,0070	,0127	,0185	8 46
759	880242	0299	0356	0413	0471	0528	0585	0642	0699	0756	9 52
760	0814	0871	0928	0985	1042	1099	1156	1213	1270	1328	57
761	1385	1442	1499	1556	1613	1670	1727	1784	1841	1898	1 6
762	1955	2012	2069	2126	2183	2240	2297	2354	2411	2468	2 11
763	2524	2581	2638	2695	2752	2809	2866	2923	2980	3036	3 17
764	3093	3150	3207	3264	3321	3377	3434	3491	3548	3605	4 23
765	3661	3718	3775	3832	3888	3945	4002	4059	4115	4172	5 28
766	4229	4285	4342	4399	4455	4512	4569	4625	4682	4739	6 34
767	4795	4852	4909	4965	5022	5078	5135	5191	5248	5305	7 40
768	5361	5418	5474	5531	5587	5644	5700	5757	5813	5870	8 46
769	5926	5983	6039	6096	6152	6209	6265	6321	6378	6434	9 51
770	6491	6547	6603	6660	6716	6773	6829	6885	6942	6998	56
771	7054	7111	7167	7223	7280	7336	7392	7448	7505	7561	1 6
772	7617	7674	7730	7786	7842	7898	7955	8011	8067	8123	2 11
773	8179	8236	8292	8348	8404	8460	8516	8573	8629	8685	3 17
774	8741	8797	8853	8009	8965	9021	9077	9134	9190	9246	4 22
775	9302	9358	9414	9470	9526	9582	9638	9694	9750	9806	5 28
776	9862	9918	9974	,0030	,0085	,0141	,0197	,0253	,0309	,0365	6 34
777	890421	0477	0533	0589	0644	0700	0756	0812	0868	0924	7 39
778	0980	1035	1091	1147	1203	1259	1314	1370	1426	1482	8 45
779	1537	1593	1649	1705	1760	1816	1872	1927	1983	2039	9 50
780	2095	2150	2206	2262	2317	2373	2428	2484	2540	2595	55
781	2651	2707	2762	2818	2873	2929	2985	3040	3096	3151	1 5
782	3207	3262	3318	3373	3429	3484	3540	3595	3651	3706	2 11
783	3762	3817	3873	3928	3984	4039	4094	4150	4205	4261	3 16
784	4316	4371	4427	4482	4538	4593	4648	4704	4759	4814	4 22
785	4870	4925	4980	5036	5091	5146	5201	5257	5312	5367	5 27
786	5422	5478	5533	5588	5643	5699	5754	5809	5864	5919	6 33
787	5975	6030	6085	6140	6195	6251	6306	6361	6416	6471	7 38
788	6526	6581	6636	6691	6747	6802	6857	6912	6967	7022	8 44
789	7077	7132	7187	7242	7297	7352	7407	7462	7517	7572	9 49
790	7627	7682	7737	7792	7847	7902	9757	8012	8067	8122	54
791	8176	8231	8286	8341	8396	8451	8506	8561	8615	8670	1 5
792	8725	8780	8835	8890	8944	8999	9054	9109	9164	9218	2 11
793	9273	9328	9383	9437	9492	9547	9602	9656	9711	9766	3 16
794	9820	9875	9930	9985	,0039	,0094	,0149	,0203	,0258	,0312	4 22
795	900367	0422	0476	0531	0586	0640	0695	0749	0804	0858	5 27
796	0913	0968	1022	1077	1131	1186	1240	1295	1349	1404	6 33
797	1458	1513	1567	1622	1676	1731	1785	1840	1894	1948	7 38
798	2003	2057	2112	2166	2220	2275	2329	2384	2438	2492	8 44
799	2547	2601	2655	2710	2764	2818	2873	2927	2981	3036	9 49
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
800	903090	3144	3198	3253	3307	3361	3416	3470	3524	3578	54
801	3632	3687	3741	3795	3849	3903	3958	4012	4066	4120	1 | 5
802	4174	4228	4283	4337	4391	4445	4499	4553	4607	4661	2 | 11
803	4715	4770	4824	4878	4932	4986	5040	5094	5148	5202	3 | 16
804	5256	5310	5364	5418	5472	5526	5580	5634	5688	5742	4 | 22
805	5796	5850	5904	5958	6012	6065	6119	6173	6227	6281	5 | 27
806	6335	6389	6443	6497	6550	6604	6658	6712	6766	6820	6 | 32
807	6873	6927	6981	7035	7089	7142	7196	7250	7304	7358	7 | 38
808	7411	7465	7519	7573	7626	7680	7734	7787	7841	7895	8 | 43
809	7948	8002	8056	8109	8163	8217	8270	8324	8378	8431	9 | 49
810	8485	8539	8592	8646	8699	8753	8807	8860	8914	8967	
811	9021	9074	9128	9181	9235	9288	9342	9395	9449	9502	
812	9556	9609	9663	9716	9770	9823	9877	9930	9984	,0037	
813	910090	0144	0197	0251	0304	0358	0411	0464	0518	0571	53
814	0624	0678	0731	0784	0838	0891	0944	0998	1051	1104	1 | 5
815	1158	1211	1264	1317	1371	1424	1477	1530	1584	1637	2 | 11
816	1690	1743	1797	1850	1903	1956	2009	2063	2116	2169	3 | 16
817	2222	2275	2328	2381	2435	2488	2541	2594	2647	2700	4 | 21
818	2753	2806	2860	2913	2966	3019	3072	3125	3178	3231	5 | 26
819	3284	3337	3390	3443	3496	3549	3602	3655	3708	3761	6 | 32
820	3814	3867	3920	3973	4026	4079	4131	4184	4237	4290	7 | 37
821	4343	4396	4449	4502	4555	4608	4660	4713	4766	4819	8 | 42
822	4872	4925	4977	5030	5083	5136	5189	5241	5294	5347	9 | 48
823	5400	5453	5505	5558	5611	5664	5716	5769	5822	5874	
824	5927	5980	6033	6085	6138	6191	6243	6296	6349	6401	
825	6454	6507	6559	6612	6664	6717	6770	6822	6875	6927	
826	6980	7033	7085	7138	7190	7243	7295	7348	7400	7453	
827	7505	7558	7610	7663	7715	7768	7820	7873	7925	7978	52
828	8030	8083	8135	8188	8240	8292	8345	8397	8450	8502	1 | 5
829	8554	8607	8659	8712	8764	8816	8869	8921	8973	9026	2 | 10
830	9078	9130	9183	9235	9287	9340	9392	9444	9496	9549	3 | 16
831	9601	9653	9705	9758	9810	9862	9914	9967	,0019	,0071	4 | 21
832	920123	0175	0228	0280	0332	0384	0436	0489	0541	0593	5 | 26
833	0645	0697	0749	0801	0853	0906	0958	1010	1062	1114	6 | 31
834	1166	1218	1270	1322	1374	1426	1478	1530	1582	1634	7 | 36
835	1686	1738	1790	1842	1894	1946	1998	2050	2102	2154	8 | 42
836	2206	2258	2310	2362	2414	2466	2518	2570	2622	2674	9 | 47
837	2725	2777	2829	2881	2933	2985	3037	3088	3140	3192	
838	3244	3296	3348	3399	3451	3503	3555	3607	3658	3710	
839	3762	3814	3865	3917	3969	4021	4072	4124	4176	4228	
840	4279	4331	4383	4434	4486	4538	4589	4641	4693	4744	51
841	4796	4848	4899	4951	5002	5054	5106	5157	5209	5260	1 | 5
842	5312	5364	5415	5467	5518	5570	5621	5673	5724	5776	2 | 10
843	5828	5879	5931	5982	6034	6085	6137	6188	6239	6291	3 | 15
844	6342	6394	6445	6497	6548	6600	6651	6702	6754	6805	4 | 20
845	6857	6908	6959	7011	7062	7114	7165	7216	7268	7319	5 | 25
846	7370	7422	7473	7524	7576	7627	7678	7730	7781	7832	6 | 31
847	7883	7935	7986	8037	8088	8140	8191	8242	8293	8345	7 | 36
848	8396	8447	8498	8549	8601	8652	8703	8754	8805	8856	8 | 41
849	8908	8959	9010	9061	9112	9163	9214	9266	9317	9368	9 | 46
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.
850	929419	9470	9521	9572	9623	9674	9725	9776	9827	9878		51
851	9930	9981	,0032	,0083	,0134	,0185	,0236	,0287	,0338	,0389	1	5
852	930440	0491	0541	0592	0643	0694	0745	0796	0847	0898	2	11
853	0949	1000	1051	1102	1153	1203	1254	1305	1356	1407	2	15
854	1458	1509	1560	1610	1661	1712	1763	1814	1864	1915	4	20
855	1966	2017	2068	2118	2169	2220	2271	2321	2372	2423	5	25
856	2474	2524	2575	2626	2677	2727	2778	2829	2879	2930	6	31
857	2981	3031	3082	3133	3183	3234	3285	3335	3386	3437	7	36
858	3487	3538	3588	3639	3690	3740	3791	3841	3892	3943	8	41
859	3993	4044	4094	4145	4195	4246	4296	4347	4397	4448	9	46
860	4498	4549	4599	4650	4700	4751	4801	4852	4902	4953		
861	5003	5054	5104	5154	5205	5255	5306	5356	5406	5457		
862	5507	5558	5608	5658	5709	5759	5810	5860	5910	5960		
863	6011	6061	6111	6162	6212	6262	6313	6363	6413	6463		50
864	6514	6564	6614	6664	6715	6765	6815	6865	6916	6966	1	5
865	7016	7066	7116	7167	7217	7267	7317	7367	7418	7468	2	10
866	7518	7568	7618	7668	7718	7769	7819	7869	7919	7969	3	15
867	8019	8069	8119	8169	8219	8269	8319	8370	8420	8470	4	20
868	8520	8570	8620	8670	8720	8770	8820	8870	8920	8970	5	25
869	9020	9070	9120	9170	9220	9270	9319	9369	9419	9469	6	30
870	9519	9569	9619	9669	9719	9769	9819	9868	9918	9968	7	35
871	940018	0068	0118	0168	0218	0267	0317	0367	0417	0467	8	40
872	0516	0566	0616	0666	0716	0765	0815	0865	0915	0964	9	45
873	1014	1064	1114	1163	1213	1263	1313	1362	1412	1462		
874	1511	1561	1611	1660	1710	1760	1809	1859	1909	1958		
875	2008	2058	2107	2157	2206	2256	2306	2355	2405	2454		
876	2504	2554	2603	2653	2702	2752	2801	2851	2900	2950		
877	3000	3049	3099	3148	3198	3247	3297	3346	3396	3445		49
878	3494	3544	3593	3643	3692	3742	3791	3841	3890	3939	1	5
879	3989	4038	4088	4137	4186	4236	4285	4335	4384	4433	2	10
880	4483	4532	4581	4631	4680	4729	4779	4828	4877	4927	3	15
881	4976	5025	5074	5124	5173	5222	5272	5321	5370	5419	4	20
882	5469	5518	5567	5616	5665	5715	5764	5813	5862	5911	5	24
883	5961	6010	6059	6108	6157	6207	6256	6305	6354	6403	6	29
884	6452	6501	6550	6600	6649	6698	6747	6796	6845	6894	7	34
885	6943	6992	7041	7090	7139	7189	7238	7287	7336	7385	8	39
886	7434	7483	7532	7581	7630	7679	7728	7777	7826	7875	9	44
887	7924	7973	8021	8070	8119	8168	8217	8266	8315	8364		
888	8413	8462	8511	8560	8608	8657	8706	8755	8804	8853		
889	8902	8951	8999	9048	9097	9146	9195	9244	9292	9341		
890	9390	9439	9488	9536	9585	9634	9683	9731	9780	9829		48
891	9878	9926	9975	,0024	,0073	,0121	,0170	,0219	,0267	,0316	1	5
892	950365	0413	0462	0511	0560	0608	0657	0705	0754	0803	2	10
893	0851	0900	0949	0997	1046	1095	1143	1192	1240	1289	3	14
894	1337	1386	1435	1483	1532	1580	1629	1677	1726	1774	4	19
895	1823	1872	1920	1969	2017	2066	2114	2163	2211	2259	5	24
896	2308	2356	2405	2453	2502	2550	2599	2647	2696	2744	6	29
897	2792	2841	2889	2938	2986	3034	3083	3131	3180	3228	7	34
898	3276	3325	3373	3421	3470	3518	3566	3615	3663	3711	8	38
899	3760	3808	3856	3905	3953	4001	4049	4098	4146	4194	9	43
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.
900	954242	4291	4339	4387	4435	4484	4532	4580	4628	4677		48
901	4725	4773	4821	4869	4918	4966	5014	5062	5110	5158	1	5
902	5206	5255	5303	5351	5399	5447	5495	5543	5592	5640	2	10
903	5688	5736	5784	5832	5880	5928	5976	6024	6072	6120	3	14
904	6168	6216	6264	6312	6361	6409	6457	6505	6553	6601	4	19
905	6649	6697	6745	6792	6840	6888	6936	6984	7032	7080	5	23
906	7128	7176	7224	7272	7320	7368	7416	7464	7511	7559	6	28
907	7607	7655	7703	7751	7799	7847	7894	7942	7990	8038	7	33
908	8086	8134	8181	8229	8277	8325	8373	8420	8468	8516	8	38
909	8564	8612	8659	8707	8755	8803	8850	8898	8946	8994	9	42
910	9041	9089	9137	9184	9232	9280	9328	9375	9423	9471		
911	9518	9566	9614	9661	9709	9757	9804	9852	9900	9947		
912	9995	,0042	,0090	,0138	,0185	,0233	,0280	,0328	,0376	,0423		
913	960471	0518	0566	0613	0661	0709	0756	0804	0851	0899		
914	0946	0994	1041	1089	1136	1184	1231	1279	1326	1374		
915	1421	1469	1516	1563	1611	1658	1706	1753	1801	1848		
916	1895	1943	1990	2038	2085	2132	2180	2227	2275	2322		
917	2369	2417	2464	2511	2559	2606	2653	2701	2748	2795		
918	2843	2890	2937	2985	3032	3079	3126	3174	3221	3268		
919	3315	3363	3410	3457	3504	3552	3599	3646	3693	3741		
920	3788	3835	3882	3929	3977	4024	4071	4118	4165	4212		47
921	4260	4307	4354	4401	4448	4495	4542	4590	4637	4684	1	5
922	4731	4778	4825	4872	4919	4966	5013	5060	5108	5155	2	9
923	5202	5249	5296	5343	5390	5437	5484	5531	5578	5625	3	14
924	5672	5719	5766	5813	5860	5907	5954	6001	6048	6095	4	19
925	6142	6189	6236	6283	6329	6376	6423	6470	6517	6564	5	23
926	6611	6658	6705	6752	6798	6845	6892	6939	6986	7033	6	28
927	7080	7127	7173	7220	7267	7314	7361	7408	7454	7501	7	33
928	7548	7595	7642	7688	7735	7782	7829	7875	7922	7969	8	38
929	8016	8062	8109	8156	8203	8249	8296	8343	8389	8436	9	42
930	8483	8530	8576	8623	8670	8716	8763	8810	8856	8903		
931	8950	8996	9043	9090	9136	9183	9229	9276	9323	9369		
932	9416	9462	9509	9556	9602	9649	9695	9742	9788	9835		
933	9882	9928	9975	,0021	,0068	,0114	,0161	,0207	,0254	,0300		
934	970347	0393	0440	0486	0533	0579	0626	0672	0719	0765		
935	0812	0858	0904	0951	0997	1044	1090	1137	1183	1229		
936	1276	1322	1369	1415	1461	1508	1554	1600	1647	1693		
937	1740	1786	1832	1879	1925	1971	2018	2064	2110	2156		
938	2203	2249	2295	2342	2388	2434	2480	2527	2573	2619		
939	2666	2712	2758	2804	2851	2897	2943	2989	3035	3082		
940	3128	3174	3220	3266	3313	3359	3405	3451	3497	3543		46
941	3590	3636	3682	3728	3774	3820	3866	3913	3959	4005	1	5
942	4051	4097	4143	4189	4235	4281	4327	4373	4420	4466	2	9
943	4512	4558	4604	4650	4696	4742	4788	4834	4880	4926	3	14
944	4972	5018	5064	5110	5156	5202	5248	5294	5340	5386	4	18
945	5432	5478	5524	5570	5616	5661	5707	5753	5799	5845	5	23
946	5891	5937	5983	6029	6075	6121	6166	6212	6258	6304	6	28
947	6350	6396	6442	6487	6533	6579	6625	6671	6717	6762	7	32
948	6808	6854	6900	6946	6991	7037	7083	7129	7175	7220	8	37
949	7266	7312	7358	7403	7449	7495	7541	7586	7632	7678	9	41
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.

Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.
950	977724	7769	7815	7861	7906	7952	7998	8043	8089	8135		46
951	8180	8226	8272	8317	8363	8409	8454	8500	8546	8591	1	5
952	8637	8683	8728	8774	8819	8865	8911	8956	9002	9047	2	9
953	9093	9138	9184	9230	9275	9321	9366	9412	9457	9503	3	14
954	9548	9594	9639	9685	9730	9776	9821	9867	9912	9958	4	18
955	980003	0049	0094	0140	0185	0231	0276	0322	0367	0412	5	23
956	0458	0503	0549	0594	0640	0685	0730	0776	0821	0867	6	28
957	0912	0957	1003	1048	1093	1139	1184	1229	1275	1320	7	32
958	1365	1411	1456	1501	1547	1592	1637	1683	1728	1773	8	37
959	1819	1864	1909	1954	2000	2045	2090	2135	2181	2226	9	41
960	2271	2316	2362	2407	2452	2497	2543	2588	2633	2678		
961	2723	2769	2814	2859	2904	2949	2994	3040	3085	3130		
962	3175	3220	3265	3310	3356	3401	3446	3491	3536	3581		
963	3626	3671	3716	3762	3807	3852	3897	3942	3987	4032		
964	4077	4122	4167	4212	4257	4302	4347	4392	4437	4482		
965	4527	4572	4617	4662	4707	4752	4797	4842	4887	4932		45
966	4977	5022	5067	5112	5157	5202	5247	5292	5337	5382	1	4
967	5426	5471	5516	5561	5606	5651	5696	5741	5786	5830	2	9
968	5875	5920	5965	6010	6055	6100	6144	6189	6234	6279	3	13
969	6324	6369	6413	6458	6503	6548	6593	6637	6682	6727	4	18
970	6772	6816	6861	6906	6951	6995	7040	7085	7130	7174	5	22
971	7219	7264	7309	7353	7398	7443	7487	7532	7577	7622	6	27
972	7666	7711	7756	7800	7845	7890	7934	7979	8024	8068	7	31
973	8113	8157	8202	8247	8291	8336	8381	8425	8470	8514	8	36
974	8559	8603	8648	8693	8737	8782	8826	8871	8915	8960	9	40
975	9005	9049	9094	9138	9183	9227	9272	9316	9361	9405		
976	9450	9494	9539	9583	9628	9672	9717	9761	9806	9850		
977	9895	9939	9983	,0028	,0072	,0117	,0161	,0206	,0250	,0294		
978	990339	0383	0428	0472	0516	0561	0605	0650	0694	0738		
979	0783	0827	0871	0916	0960	1004	1049	1093	1137	1182		
980	1226	1270	1315	1359	1403	1448	1492	1536	1580	1625		44
981	1669	1713	1757	1802	1846	1890	1934	1979	2023	2067	1	4
982	2111	2156	2200	2244	2288	2333	2377	2421	2465	2509	2	9
983	2554	2598	2642	2686	2730	2774	2818	2863	2907	2951	3	13
984	2995	3039	3083	3127	3172	3216	3260	3304	3348	3392	4	18
985	3436	3480	3524	3568	3613	3657	3701	3745	3789	3833	5	22
986	3877	3921	3965	4009	4053	4097	4141	4185	4229	4273	6	26
987	4317	4361	4405	4449	4493	4537	4581	4625	4669	4713	7	31
988	4757	4801	4845	4889	4933	4977	5021	5064	5108	5152	8	35
989	5196	5240	5284	5328	5372	5416	5460	5504	5547	5591	9	40
990	5635	5679	5723	5767	5811	5854	5898	5942	5986	6030		
991	6074	6117	6161	6205	6249	6293	6336	6380	6424	6468		
992	6512	6555	6599	6643	6687	6730	6774	6818	6862	6905		
993	6949	6993	7037	7080	7124	7168	7212	7255	7299	7343		
994	7386	7430	7474	7517	7561	7605	7648	7692	7736	7779		
995	7823	7867	7910	7954	7998	8041	8085	8128	8172	8216		
996	8259	8303	8346	8390	8434	8477	8521	8564	8608	8652		
997	8695	8739	8782	8826	8869	8913	8956	9000	9043	9087		
998	9130	9174	9218	9261	9305	9348	9392	9435	9478	9522		
999	9565	9609	9652	9696	9739	9783	9826	9870	9913	9957		
Z.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.

Logarithmen der Sinus, Tangenten und Bögen für die ersten 10 Secunden von 1/10 zu 1/10 Secunde.

S.	Log.	S.	Log.	S.	Log.	S.	Log.	S.	Log.
0,0	inf. neg.	2,0	4,986605	4,0	5,287635	6,0	5,463726	8,0	5,588665
0,1	3,685575	2,1	5,007794	4,1	5,298359	6,1	5,470905	8,1	5,594060
0,2	3,986605	2,2	5,027997	4,2	5,308824	6,2	5,477966	8,2	5,599389
0,3	4,162696	2,3	5,047308	4,3	5,319043	6,3	5,484915	8,3	5,604653
0,4	4,287635	2,4	5,065786	4,4	5,329027	6,4	5,491755	8,4	5,609854
0,5	4,384545	2,5	5,083515	4,5	5,338787	6,5	5,498488	8,5	5,614994
0,6	4,463726	2,6	5,100548	4,6	5,348333	6,6	5,505119	8,6	5,620073
0,7	4,530673	2,7	5,116939	4,7	5,357673	6,7	5,511650	8,7	5,625094
0,8	4,588665	2,8	5,132733	4,8	5,366816	6,8	5,518084	8,8	5,630057
0,9	4,639817	2,9	5,147973	4,9	5,375771	6,9	5,524424	8,9	5,634965
1,0	4,685575	3,0	5,162696	5,0	5,384545	7,0	5,530673	9,0	5,639817
1,1	4,726968	3,1	5,176937	5,1	5,393145	7,1	5,536833	9,1	5,644616
1,2	4,764756	3,2	5,190725	5,2	5,401578	7,2	5,542907	9,2	5,649363
1,3	4,799518	3,3	5,204089	5,3	5,409851	7,3	5,548898	9,3	5,654058
1,4	4,831703	3,4	5,217054	5,4	5,417969	7,4	5,554807	9,4	5,658703
1,5	4,861666	3,5	5,229643	5,5	5,425938	7,5	5,560636	9,5	5,663298
1,6	4,889695	3,6	5,241877	5,6	5,433763	7,6	5,566388	9,6	5,667846
1,7	4,916024	3,7	5,253777	5,7	5,441450	7,7	5,572066	9,7	5,672347
1,8	4,940847	3,8	5,265358	5,8	5,449003	7,8	5,577669	9,8	5,676801
1,9	4,964328	3,9	5,276639	5,9	5,456427	7,9	5,583202	9,9	5,681210

Logarithmen der Sinus, Tangenten und Bögen für die ersten 6 Minuten von Secunde zu Secunde,

Logarithmen der Sinus, Tangenten und Bögen.

G.	S.	0 Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	S.	G.
0	0	inf neg.	6,463726	6,764756	6,940847	7,065786	7,162696	60	
	1	4,685575	6,470905	6,768360	6,943253	7,067592	7,164141	59	
	2	4,986605	6,477966	6,771935	6,945646	7,069390	7,165582	58	
	3	5,162696	6,484915	6,775480	6,948026	7,071181	7,167017	57	
	4	5,287635	6,491755	6,778996	6,950393	7,072965	7,168448	56	
	5	5,384545	6,498488	6,782485	6,952746	7,074741	7,169874	55	
	6	5,463726	6,505119	6,785945	6,955088	7,076510	7,171296	54	
	7	5,530673	6,511650	6,789379	6,857416	7,078272	7,172713	53	
	8	5,588665	6,518084	6,792785	6,659733	7,080026	7,174125	52	
	9	5,639817	6,524424	6,796164	6,962037	7,081774	7,175533	51	
	10	5,685575	6,530673	6,799518	6,964328	7,083515	7,176936	50	
	11	5,726968	6,536833	6,802846	6,966608	7,085248	7,178335	49	
	12	5,764756	6,542907	6,806149	6,968876	7,086975	7,179729	48	
	13	5,799518	6,548898	6,809426	6,971132	7,088695	7,181119	47	
	14	5,831703	6,554807	6,812680	6,973376	7,090408	7,182504	46	89
G.	S.	59 Min.	58 Min.	57 Min.	56 Min.	55 Min.	54 Min.	S.	G.

Logarithmen der Cosinus und Cotangenten.

Logarithmen der Sinus, Tangenten und Bögen.

G.	S.	0 Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	S.	G.
0	15	5,861666	6,560636	6,815909	6,975609	7,092115	7,183865	45	
	16	5,889695	6,566388	6,819114	6,977631	7,093815	7,185262	44	
	17	5,916024	6,572066	6,822295	6,980041	7,095508	7,186634	43	
	18	5,940847	6,577669	6,825454	6,982240	7,097194	7,188002	42	
	19	5,964328	6,583202	6,828590	6,984428	7,098874	7,189365	41	
	20	5,986605	6,588665	6,831703	6,986605	7,100548	7,190725	40	
	21	6,007794	6,594060	6,834794	6,988771	7,102215	7,192080	39	
	22	6,027997	6,599389	6,837863	6,990926	7,103876	7,193431	38	
	23	6,047303	6,604653	6,840911	6,993071	7,105530	7,194777	37	
	24	6,065786	6,609854	6,843937	6,995205	7,107179	7,196120	36	
	25	6,083515	6,614994	6,846943	6,997329	7,108821	7,197458	35	
	26	6,100548	6,620073	6,849928	6,999442	7,110456	7,198792	34	
	27	6,116939	6,625094	6,852892	7,001545	7,112086	7,200122	33	
	28	6,132733	6,630057	6,855836	7,003638	7,113709	7,201448	32	
	29	6,147973	6,634965	6,858761	7,005721	7,115327	7,202771	31	
	30	6,162696	6,639817	6,861666	7,007794	7,116939	7,204089	30	
	31	6,176937	6,644616	6,864552	7,009857	7,118544	7,205403	29	
	32	6,190725	6,649363	6,867418	7,011911	7,120144	7,206713	28	
	33	6,204089	6,654058	6,870266	7,013954	7,121737	7,208019	27	
	34	6,217054	6,658703	6,873095	7,015989	7,123325	7,209321	26	
	35	6,229643	6,663298	6,875906	7,018013	7,124907	7,210619	25	
	36	6,241877	6,667846	6,878699	7,020028	7,126484	7,211914	24	
	37	6,253777	6,672347	6,881474	7,022034	7,128054	7,213205	23	
	38	6,265358	6,676801	6,884232	7,024031	7,129619	7,214491	22	
	39	6,276639	6,681210	6,886972	7,026019	7,131179	7,215774	21	
	40	6,287635	6,685575	6,889695	7,027997	7,132733	7,217054	20	
	41	6,298359	6,689896	6,892401	7,029967	7,134281	7,218329	19	
	42	6,308824	6,694175	6,895090	7,031928	7,135824	7,219601	18	
	43	6,319043	6,698412	6,897762	7,033880	7,137361	7,220869	17	
	44	6,329027	6,702608	6,900419	7,035823	7,138893	7,222133	16	
	45	6,338787	6,706764	6,903059	7,037757	7,140420	7,223394	15	
	46	6,348333	6,710881	6,905683	7,039683	7,141941	7,224651	14	
	47	6,357673	6,714959	6,908291	7,041601	7,143457	7,225904	13	
	48	6,366816	6,718999	6,910884	7,043510	7,144967	7,227154	12	
	49	6,375771	6,723001	6,913461	7,045410	7,146473	7,228400	11	
	50	6,384545	6,726967	6,916024	7,047303	7,147973	7,229643	10	
	51	6,393145	6,730898	6,918571	7,049187	7,149468	7,230882	9	
	52	6,401578	6,734793	6,921103	7,051063	7,150958	7,232117	8	
	53	6,409851	6,738653	6,923621	7,052931	7,152442	7,233349	7	
	54	6,417969	6,742480	6,926124	7,054791	7,153922	7,234578	6	
	55	6,425938	6,746273	6,928613	7,056643	7,155397	7,235803	5	
	56	6,433763	6,750033	6,931087	7,058487	7,156866	7,237025	4	
	57	6,441450	6,753761	6,933548	7,060323	7,158331	7,238243	3	
	58	6,449003	6,757457	6,935995	7,062152	7,159791	7,239458	2	
	59	6,456427	6,761122	6,938428	7,063973	7,161246	7,240669	1	
	60	6,463726	6,764756	6,940847	7,065786	7,162696	7,241877	0	89
G.	S.	59 Min.	58 Min.	57 Min.	56 Min.	55 Min.	54 Min.	S.	G.

Logarithmen der Cosinus und Cotangenten.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	5	0	7,162696	1424,0	0,000000	7,162696	1424,0	2,837304	0	55	
		10	176936	1378,8	0,000000	176937	1378,8	823063	50		
		20	190725	1336,4	9,999999	190725	1336,4	809275	40		
		30	204089	1296,5		204089	1296,5	795911	30		
		40	217054	1258,9		217054	1258,9	782946	20		
		50	229643	1223,4		229643	1223,4	770357	10		
	6	0	7,241877	1189,9	9,999999	7,241878	1189,9	2,758122	0	54	
		10	253776	1158,2		253777	1158,2	746223	50		
		20	265358	1128,1		265359	1128,1	734641	40		
		30	276639	1099,5		276640	1099,5	723360	30		
		40	287635	1072,4		287635	1072,4	712365	20		
		50	298358	1046,5		298359	1046,5	701641	10		
	7	0	7,308824	1021,9	9,999999	7,308825	1021,9	2,691175	0	53	
		10	319043	998,4		319044	998,4	680956	50		
		20	329027	976,0		329028	976,0	670972	40		
		30	338787	954,5		338788	954,5	661212	30		
		40	348332	934,0		348333	934,0	651667	20		
		50	357672	914,3		357673	914,3	642326	10		
	8	0	7,366816	895,5	9,999999	7,366817	895,5	2,633183	0	52	
		10	375770	877,4		375772	877,4	624228	50		
		20	384544	860,0		384546	860,0	615454	40		
		30	393145	843,3		393146	843,3	606854	30		
		40	401578	827,2		401579	827,3	598421	20		
		50	409850	811,8		409852	811,8	590148	10		
	9	0	7,417968	796,9	9,999998	7,417970	796,9	2,582030	0	51	
		10	425937	782,5		425939	782,5	574061	50		
		20	433762	768,7		433764	768,7	566236	40		
		30	441449	755,3		441451	755,3	558549	30		
		40	449002	742,4		449004	742,4	550996	20		
		50	456426	729,9		456428	729,9	543572	10		
	10	0	7,463725	717,9	9,999998	7,463727	717,9	2,536273	0	50	
		10	470904	706,2		470906	706,2	529094	50		
		20	477966	694,9		477968	694,9	522032	40		
		30	484915	683,9		484917	683,9	515083	30		
		40	491754	673,3		491756	673,3	508244	20		
		50	498487	663,1		498490	663,1	501510	10		
	11	0	7,505118	653,1	9,999998	7,505120	653,1	2,494880	0	49	
		10	511649	643,4		511651	643,4	488349	50		
		20	518083	634,0		518085	634,0	481915	40		
		30	524423	624,9		524426	624,9	475574	30		
		40	530672	616,0		530675	616,0	469325	20		
		50	536832	607,4	9,999997	536835	607,4	463165	10		
	12	0	7,542906	599,0	9,999997	7,542909	599,0	2,457091	0	48	
		10	548897	590,9		548899	590,9	451100	50		
		20	554806	582,9		554808	583,0	445192	40		
		30	560635	575,2		560638	575,2	439362	30		
		40	566387	567,7		566390	567,7	433610	20		
		50	572065	560,4		572068	560,4	427932	10		
	13	0	7,577668		9,999997	7,577671		2,422328	0	47	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	S.	M.	G.
0	13	0	7,577668	553,2	9,999997	7,577671	553,3	2,422328	0	47	
		10	583201	546,3	97	583204	546,3	416796	50		
		20	588664	539,5	97	588667	539,5	411333	40		
		30	594059	532,9	97	594062	532,9	405938	30		
		40	599388	526,4	97	599391	526,4	400609	20		
		50	604652	520,1	96	604655	520,1	395345	10		
	14	0	7,609853	514,0	9,999996	7,609857	514,0	2,390143	0	46	
		10	614993	507,9	96	614996	508,0	385004	50		
		20	620072	502,1	96	620076	502,1	379924	40		
		30	625093	496,3	96	625097	496,3	374903	30		
		40	630056	490,7	96	630060	490,7	369940	20		
		50	634963	485,2	96	634968	485,2	365032	10		
	15	0	7,639816	479,9	9,999996	7,639820	479,9	2,360180	0	45	
		10	644615	474,6	96	644619	474,6	355381	50		
		20	649361	469,5	96	649366	469,5	350634	40		
		30	654056	464,5	96	654061	464,5	345939	30		
		40	658701	459,6	95	658706	459,6	341294	20		
		50	663297	454,8	95	663301	454,8	336698	10		
	16	0	7,667844	450,0	9,999995	7,667849	450,1	2,332151	0	44	
		10	672345	445,4	95	672350	445,4	327650	50		
		20	676799	440,9	95	676804	440,9	323196	40		
		30	681208	436,5	95	681213	436,5	318787	30		
		40	685573	432,1	95	685578	432,1	314422	20		
		50	689894	427,9	95	689900	427,9	310100	10		
	17	0	7,694173	423,7	9,999995	7,694179	423,7	2,305821	0	43	
		10	698410	419,6	95	698416	419,6	301584	50		
		20	702606	415,6	94	702612	415,6	297388	40		
		30	706762	411,6	94	706768	411,7	293232	30		
		40	710879	407,8	94	710885	407,8	289115	20		
		50	714957	404,0	94	714962	404,0	285037	10		
	18	0	7,718997	400,3	9,999994	7,719003	400,3	2,280997	0	42	
		10	722999	396,6	94	723005	396,6	276995	50		
		20	726965	393,0	94	726972	393,0	273028	40		
		30	730896	389,5	94	730902	389,5	269098	30		
		40	734791	386,0	94	734797	386,0	265203	20		
		50	738651	382,6	94	738658	382,6	261342	10		
	19	0	7,742477	379,3	9,999993	7,742484	379,3	2,257516	0	41	
		10	746270	376,0	93	746277	376,0	253723	50		
		20	750031	372,8	93	750037	372,8	249963	40		
		30	753758	369,6	93	753765	369,6	246235	30		
		40	757454	366,5	93	757462	366,5	242538	20		
		50	761119	363,4	93	761127	363,4	238873	10		
	20	0	7,764754	360,4	9,999993	7,764761	360,4	2,235239	0	40	
		10	768358	357,4	92	768365	357,5	231635	50		
		20	771932	354,5	92	771940	354,5	228060	40		
		30	775477	351,6	92	775485	351,7	224515	30		
		40	778994	348,8	92	779002	348,8	220998	20		
		50	782482	346,0	92	782490	346,1	217510	10		
	21	0	7,785943		9,999992	7,785951		2,214049	0	39	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	L. Cot.	D. c. 1″	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	S.	M.	G.
0	21	0	7,785943	343,3	9,999992	7,785951	343,3	2,214049	0	39	
		10	789376	340,6	92	789384	340,6	210616	50		
		20	792782	338,0	92	792790	338,0	207210	40		
		30	796162	335,4	91	796170	335,4	203830	30		
		40	799515	332,8	91	799524	332,8	200476	20		
		50	802843	330,3	91	802852	330,3	197148	10		
	22	0	7,806146	327,8	9,999991	7,806155	327,8	2,193845	0	38	
		10	809423	325,3	91	809432	325,3	190567	50		
		20	812677	322,9	91	812686	322,9	187314	40		
		30	815905	320,5	91	815915	320,5	184085	30		
		40	819111	318,2	91	819120	318,2	180880	20		
		50	822292	315,8	90	822302	315,9	177698	10		
	23	0	7,825451	313,6	9,999990	7,825460	313,6	2,174540	0	37	
		10	828586	311,3	90	828596	311,3	171404	50		
		20	831700	309,1	90	831710	309,1	168290	40		
		30	834791	306,9	90	834801	306,9	165199	30		
		40	837860	304,8	90	837870	304,8	162130	20		
		50	840907	302,6	90	840918	302,6	159082	10		
	24	0	7,843934	300,5	9,999989	7,843944	300,6	2,156056	0	36	
		10	846939	298,5	89	846950	298,5	153050	50		
		20	849924	296,4	89	849935	296,5	150065	40		
		30	852888	294,4	89	852900	294,4	147100	30		
		40	855833	292,4	89	855844	292,5	144156	20		
		50	858757	290,5	89	858769	290,5	141231	10		
	25	0	7,861662	288,6	9,999988	7,861674	288,6	2,138326	0	35	
		10	864548	286,7	88	864560	286,7	135440	50		
		20	867414	284,8	88	867426	204,8	132574	40		
		30	870262	282,9	88	870274	262,9	129726	30		
		40	873092	281,1	88	873104	281,1	126896	20		
		50	875902	279,3	88	875915	279,3	124085	10		
	26	0	7,878695	277,5	9,999988	7,878708	277,5	2,121292	0	34	
		10	881470	275,7	87	881483	275,8	118517	50		
		20	884228	274,0	87	884240	274,0	115760	40		
		30	886968	272,3	87	886981	272,3	113019	30		
		40	889690	270,6	87	889704	270,6	110296	20		
		50	892396	268,9	87	892410	268,9	107590	10		
	27	0	7,895085	267,3	9,999987	7,895099	267,3	2,104901	0	33	
		10	897758	265,6	86	897771	265,6	102228	50		
		20	900414	264,0	86	900428	264,0	099572	40		
		30	903054	262,4	86	903068	262,4	096932	30		
		40	905678	260,8	86	905692	260,8	094308	20		
		50	908287	259,3	86	908301	259,3	091699	10		
	28	0	7,910879	257,7	9,999986	7,910894	257,7	2,089106	0	32	
		10	913457	256,2	85	913471	256,2	086529	50		
		20	916019	254,7	85	916034	254,7	083066	40		
		30	918566	253,2	85	918581	253,2	081419	30		
		40	921098	251,8	85	921113	251,8	078887	20		
		50	923616	250,3	85	923631	250,3	076369	10		
	29	0	7,926119		9,999984	7,926134		2,073866	0	31	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D. c. 1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	29	0	7,926119	248,9	9,999984	7,926134	248,9	2,073866	0	31	
		10	928608	247,5	84	928623	247,5	071377	50		
		20	931082	246,0	84	931098	246,1	068902	40		
		30	933543	244,7	84	933559	244,7	066441	30		
		40	935989	243,3	84	936006	243,3	063994	20		
		50	938422	241,9	84	938439	242,0	061561	10		
	30	0	7,940842	240,6	9,999983	7,940858	240,6	2,059142	0	30	
		10	943248	239,3	83	943265	239,3	056735	50		
		20	945641	238,0	83	945657	238,0	054342	40		
		30	948020	236,7	83	948037	236,7	051963	30		
		40	950387	235,4	83	950404	235,4	049596	20		
		50	952741	234,1	83	952758	234,1	047242	10		
	31	0	7,955082	232,9	9,999982	7,955100	232,9	2,044900	0	29	
		10	957410	231,6	82	957428	231,6	042572	50		
		20	959727	230,4	82	959745	230,4	040255	40		
		30	962031	229,2	82	962049	229,2	037951	30		
		40	964322	228,0	82	964341	228,0	035659	20		
		50	966602	226,8	81	966621	226,8	033379	10		
	32	0	7,968870	225,6	9,999981	7,968889	225,6	2,031111	0	28	
		10	971126	224,4	81	971145	224,4	028855	50		
		20	973370	223,3	81	973389	223,3	026611	40		
		30	975603	222,1	81	975622	222,2	024378	30		
		40	977824	221,0	80	977844	221,0	022156	20		
		50	980034	219,9	80	980054	219,9	019946	10		
	33	0	7,982233	218,8	9,999980	7,982253	218,8	2,017747	0	27	
		10	984421	217,7	80	984441	217,7	015559	50		
		20	986598	216,6	80	986618	216,6	013381	40		
		30	988764	215,5	79	988785	215,5	011215	30		
		40	990919	214,5	79	990940	214,5	009060	20		
		50	993064	213,4	79	993085	213,4	006915	10		
	34	0	7,995198	212,4	9,999979	7,995219	212,4	2,004781	0	26	
		10	997322	211,3	79	997343	211,3	002657	50		
		20	999435	210,3	78	999456	210,3	000543	40		
		30	8,001538	209,3	78	8,001560	209,3	1,998440	30		
		40	003631	208,3	78	003653	208,3	996347	20		
		50	005714	207,3	78	005736	207,3	994264	10		
	35	0	8,007787	206,3	9,999977	8,007809	206,3	1,992191	0	25	
		10	009850	205,3	77	009872	205,3	990127	50		
		20	011903	204,4	77	011926	204,4	988074	40		
		30	013947	203,4	77	013970	203,4	986030	30		
		40	015981	202,5	77	016004	202,5	983996	20		
		50	018005	201,5	76	018029	201,5	981971	10		
	36	0	8,020021	200,6	9,999976	8,020044	200,6	1,979956	0	[illegible]	
		10	022027	199,7	76	022051	199,7	977949	50		
		20	024023	198,7	76	024047	198,8	[illegible]	40		
		30	026011	197,8	75	026035	197,9	[illegible]	30		
		40	027989	196,9	75	028014	197,0	[illegible]	[illegible]		
		50	029959	196,1	75	029984	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	37	0	8,031919		9,999975	8,031945		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	L. Co[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	S.	M.	G.
0	21	0	7,785943	343,3	9,999992	7,785951	343,3	2,214049	0	39	
		10	789376	340,6	92	789384	340,6	210616	50		
		20	792782	338,0	92	792790	338,0	207210	40		
		30	796162	335,4	91	796170	335,4	203830	30		
		40	799515	332,8	91	799524	332,8	200476	20		
		50	802843	330,3	91	802852	330,3	197148	10		
	22	0	7,806146	327,8	9,999991	7,806155	327,8	2,193845	0	38	
		10	809423	325,3	91	809432	325,3	190567	50		
		20	812677	322,9	91	812686	322,9	187314	40		
		30	815905	320,5	91	815915	320,5	184085	30		
		40	819111	318,2	91	819120	318,2	180880	20		
		50	822292	315,8	90	822302	315,9	177698	10		
	23	0	7,825451	313,6	9,999990	7,825460	313,6	2,174540	0	37	
		10	828586	311,3	90	828596	311,3	171404	50		
		20	831700	309,1	90	831710	309,1	168290	40		
		30	834791	306,9	90	834801	306,9	165199	30		
		40	837860	304,8	90	837870	304,8	162130	20		
		50	840907	302,6	90	840918	302,6	159082	10		
	24	0	7,843934	300,5	9,999989	7,843944	300,6	2,156056	0	36	
		10	846939	298,5	89	846950	298,5	153050	50		
		20	849924	296,4	89	849935	296,5	150065	40		
		30	852888	294,4	89	852900	294,4	147100	30		
		40	855833	292,4	89	855844	292,5	144156	20		
		50	858757	290,5	89	858769	290,5	141231	10		
	25	0	7,861662	288,6	9,999988	7,861674	288,6	2,138326	0	35	
		10	864548	286,7	88	864560	286,7	135440	50		
		20	867414	284,8	88	867426	204,8	132574	40		
		30	870262	282,9	88	870274	262,9	129726	30		
		40	873092	281,1	88	873104	281,1	126896	20		
		50	875902	279,3	88	875915	279,3	124085	10		
	26	0	7,878695	277,5	9,999988	7,878708	277,5	2,121292	0	34	
		10	881470	275,7	87	881483	275,8	118517	50		
		20	884228	274,0	87	884240	274,0	115760	40		
		30	886968	272,3	87	886981	272,3	113019	30		
		40	889690	270,6	87	889704	270,6	110296	20		
		50	892396	268,9	87	892410	268,9	107590	10		
	27	0	7,895085	267,3	9,999987	7,895099	267,3	2,104901	0	33	
		10	897758	265,6	86	897771	265,6	102228	50		
		20	900414	264,0	86	900428	264,0	099572	40		
		30	903054	262,4	86	903068	262,4	096932	30		
		40	905678	260,8	66	905692	260,8	094308	20		
		50	908287	259,3	86	908301	259,3	091699	10		
	28	0	7,910879	257,7	9,999986	7,910894	257,7	2,089106	0	32	
		10	913457	256,2	85	913471	256,2	086529	50		
		20	916019	254,7	85	910034	254,7	083066	40		
		30	918566	253,2	85	918581	253,2	081419	30		
		40	921098	251,8	85	921113	251,8	078887	20		
		50	923616	250,3	85	923631	250,3	076369	10		
	29	0	7,926119		9,999984	7,926134		2,073866	0	31	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D. c. 1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	29	0	7,926119	248,9	9,999984	7,926134	248,9	2,073866	0	31	
		10	928608	247,5	84	928623	247,5	071377	50		
		20	931082	246,0	84	931098	246,1	068902	40		
		30	933543	244,7	84	933559	244,7	066441	30		
		40	935989	243,3	84	936006	243,3	063994	20		
		50	938422	241,9	84	938439	242,0	061561	10		
	30	0	7,940842	240,6	9,999983	7,940858	240,6	2,059142	0	30	
		10	943248	239,3	83	943265	239,3	056735	50		
		20	945641	238,0	83	945657	238,0	054342	40		
		30	948020	236,7	83	948037	236,7	051963	30		
		40	950387	235,4	83	950404	235,4	049596	20		
		50	952741	234,1	83	952758	234,1	047242	10		
	31	0	7,955082	232,9	9,999982	7,955100	232,9	2,044900	0	29	
		10	957410	231,6	82	957428	231,6	042572	50		
		20	959727	230,4	82	959745	230,4	040255	40		
		30	962031	229,2	82	962049	229,2	037951	30		
		40	964322	228,0	82	964341	228,0	035659	20		
		50	966602	226,8	81	966621	226,8	033379	10		
	32	0	7,968870	225,6	9,999981	7,968889	225,6	2,031111	0	28	
		10	971126	224,4	81	971145	224,4	028855	50		
		20	973370	223,3	81	973389	223,3	026611	40		
		30	975603	222,1	81	975622	222,2	024378	30		
		40	977824	221,0	80	977844	221,0	022156	20		
		50	980034	219,9	80	980054	219,9	019946	10		
	33	0	7,982233	218,8	9,999980	7,982253	218,8	2,017747	0	27	
		10	984421	217,7	80	984441	217,7	015559	50		
		20	986598	216,6	80	986618	216,6	013381	40		
		30	988764	215,5	79	988785	215,5	011215	30		
		40	990919	214,5	79	990940	214,5	009060	20		
		50	993064	213,4	79	993085	213,4	006915	10		
	34	0	7,995198	212,4	9,999979	7,995219	212,4	2,004781	0	26	
		10	997322	211,3	79	997343	211,3	002657	50		
		20	999435	210,3	78	999456	210,3	000543	40		
		30	8,001538	209,3	78	8,001560	209,3	1,998440	30		
		40	003631	208,3	78	003653	208,3	996347	20		
		50	005714	207,3	78	005736	207,3	994264	10		
	35	0	8,007787	206,3	9,999977	8,007809	206,3	1,992191	0	25	
		10	009850	205,3	77	009872	205,3	990127	50		
		20	011903	204,4	77	011926	204,4	988074	40		
		30	013947	203,4	77	013970	203,4	986030	30		
		40	015981	202,5	77	016004	202,5	983996	20		
		50	018005	201,5	76	018029	201,5	981971	10		
	36	0	8,020021	200,6	9,999976	8,020044	200,6	1,979956	0	24	
		10	022027	199,7	76	022051	199,7	977949	50		
		20	024023	198,7	76	024047	198,8	975952	40		
		30	026011	197,8	75	026035	197,9	973965	30		
		40	027989	196,9	75	028014	197,0	971986	20		
		50	029959	196,1	75	029984	196,1	970016	10		
	37	0	8,031919		9,999975	8,031945		1,968055	0	23	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	L. Cot.	D. c. 1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D. c. 1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	37	0	8,031919	195,2	9,999975	8,031945	195,2	1,968055	0	23	
		10	033871	194,3	75	033897	194,3	966103	50		
		20	035814	193,4	74	035840	193,5	964160	40		
		30	037749	192,6	74	037775	192,6	962225	30		
		40	039675	191,7	74	039701	191,8	960299	20		
		50	041592	190,9	74	041618	190,9	958382	10		
	38	0	8,043501	190,0	9,999973	8,043527	190,1	1,956473	0	22	
		10	045401	189,2	73	045428	189,2	954572	50		
		20	047294	188,4	73	047321	188,4	952679	40		
		30	049178	187,6	73	049205	187,6	950795	30		
		40	051054	186,8	72	051081	186,8	948919	20		
		50	052922	186,0	72	052949	186,0	947051	10		
	39	0	8,054781	185,2	9,999972	8,054809	185,2	1,945191	0	21	
		10	056633	184,4	72	056661	184,4	943338	50		
		20	058477	183,6	72	058506	183,6	941494	40		
		30	060314	182,8	71	060342	182,9	939658	30		
		40	062142	182,1	71	062171	182,1	937829	20		
		50	063963	181,3	71	063992	181,3	936008	10		
	40	0	8,065776	180,6	9,999971	8,065806	180,6	1,934194	0	20	
		10	067582	179,8	70	067612	179,8	932388	50		
		20	069380	179,1	70	069410	179,1	930590	40		
		30	071171	178,3	70	071201	178,4	928799	30		
		40	072955	177,6	70	072985	177,6	927015	20		
		50	074731	176,9	69	074761	176,9	925239	10		
	41	0	8,076500	176,2	9,999969	8,076531	176,2	1,923469	0	19	
		10	078261	175,5	69	078293	175,5	921707	50		
		20	080016	174,8	69	080047	174,8	919952	40		
		30	081764	174,0	68	081795	174,1	918205	30		
		40	083504	173,4	68	083536	173,4	916464	20		
		50	085238	172,7	68	085270	172,7	914730	10		
	42	0	8,086965	172,0	9,999968	8,086997	172,0	1,913003	0	18	
		10	088684	171,3	67	088717	171,3	911283	50		
		20	090398	170,6	67	090430	170,7	909569	40		
		30	092104	170,0	67	092137	170,0	907863	30		
		40	093804	169,3	67	093837	169,3	906163	20		
		50	095497	168,6	66	095530	168,7	904469	10		
	43	0	8,097183	168,0	9,999966	8,097217	168,0	1,902783	0	17	
		10	098863	167,3	66	098897	167,4	901102	50		
		20	100537	166,7	65	100571	166,7	899429	40		
		30	102204	166,1	65	102239	166,1	897761	30		
		40	103864	165,4	65	103899	165,5	896100	20		
		50	105519	164,8	65	105554	164,8	894446	10		
	44	0	8,107167	164,2	9,999964	8,107202	164,2	1,892797	0	16	
		10	108809	163,6	64	108845	163,6	891155	50		
		20	110444	162,9	64	110481	163,0	889519	40		
		30	112074	162,3	64	112110	162,4	887890	30		
		40	113697	161,7	63	113734	161,8	886266	20		
		50	115315	161,1	63	115352	161,2	884648	10		
	45	0	8,116926		9,999963	8,116963		1,883037	0	15	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	L. Cot.	D. c. 1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D. c.1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	45	0	8,116926	160,5	9,999963	8,116963	160,6	1,883037	0	15	
		10	118532	159,9	62	118569	160,0	881431	50		
		20	120131	159,4	62	120169	159,4	879831	40		
		30	121725	158,8	62	121763	158,8	878237	30		
		40	123313	158,2	62	123351	158,2	876649	20		
		50	124895	157,6	61	124933	157,7	875067	10		
	46	0	8,126471	157,1	9,999961	8,126510	157,1	1,873490	0	14	
		10	128042	156,5	61	128081	156,5	871919	50		
		20	129606	155,9	61	129646	156,0	870354	40		
		30	131166	155,4	60	131206	155,4	868794	30		
		40	132720	154,8	60	132760	154,8	867240	20		
		50	134268	154,3	60	134308	154,3	865692	10		
	47	0	8,135810	153,7	9,999959	8 135851	153,8	1,864149	0	13	
		10	137348	153,2	59	137389	153,2	862611	50		
		20	138879	152,6	59	138921	152,7	861079	40		
		30	140406	152,1	58	140447	152,1	859553	30		
		40	141927	151,6	58	141969	151,6	858031	20		
		50	143443	151,0	58	143485	151,1	856515	10		
	48	0	8,144953	150,5	9,999958	8,144996	150,5	1,855004	0	12	
		10	146458	150,0	57	146501	150,0	853499	50		
		20	147959	149,5	57	148001	149,5	851998	40		
		30	149453	149,0	57	149497	149,0	850503	30		
		40	150943	148,5	56	150987	148,5	849013	20		
		50	152428	148,0	56	152472	148,0	847528	10		
	49	0	8,153907	147,5	9,999956	8,153952	147,5	1,846048	0	11	
		10	155382	147,0	56	155426	147,0	844573	50		
		20	156852	146,5	55	156896	146,5	843104	40		
		30	158316	146,0	55	158361	146,0	841639	30		
		40	159776	145,5	55	159821	145,5	840179	20		
		50	161231	145,0	54	161276	145,0	838723	10		
	50	0	8,162681	144,5	9,999954	8,162727	144,5	1,837273	0	10	
		10	164126	144,0	54	164172	144,1	835828	50		
		20	165566	143,6	53	165613	143,6	834387	40		
		30	167002	143,1	53	167049	143,1	832951	30		
		40	168433	142,6	53	168480	142,6	831520	20		
		50	169859	142,1	52	169906	142,2	830094	10		
	51	0	8,171280	141,7	9,999952	8,171328	141,7	1,828672	0	9	
		10	172697	141,2	52	172745	141,3	827255	50		
		20	174109	140,8	52	174158	140,8	825842	40		
		30	175517	140,3	51	175566	140,3	824434	30		
		40	176920	139,9	51	176969	139,9	823031	20		
		50	178319	139,4	51	178368	139,4	821632	10		
	52	0	8,179713	139,0	9,999950	8,179763	139,0	1,820237	0	8	
		10	181102	138,5	50	181152	138,6	818847	50		
		20	182488	138,1	50	182538	138,1	817462	40		
		30	183868	137,6	49	183919	137,7	816081	30		
		40	185245	137,2	49	185296	137,2	814704	20		
		50	186617	136,8	49	186668	136,8	813332	10		
	53	0	8,187985		9,999948	8,188036		1,811964	0	7	89
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D. c.1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1"	L. Cot.	S.	M.	G.
0	53	0	8,187985	136,3	9,999948	8,188036	136,4	1,811964	0	7	
		10	189348	135,9	48	189400	135,9	810600	50		
		20	190707	135,5	48	190760	135,5	809240	40		
		30	192062	135,1	47	192115	135,1	807885	30		
		40	193413	134,6	47	193466	134,7	806534	20		
		50	194760	134,2	47	194813	134,3	805187	10		
	54	0	8,196102	133,8	9,999946	8,196156	133,9	1,803844	0	6	
		10	197440	133,4	46	197494	133,4	802506	50		
		20	198774	133,0	46	198829	133,0	801171	40		
		30	200104	132,6	45	200159	132,6	799841	30		
		40	201430	132,2	45	201485	132,2	798515	20		
		50	202752	131,8	45	202808	131,8	797192	10		
	55	0	8,204070	131,4	9,999944	8,204126	131,4	1,795874	0	5	
		10	205384	131,0	44	205440	131,0	794560	50		
		20	206694	130,6	44	206750	130,6	793249	40		
		30	208000	130,2	43	208057	130,2	791943	30		
		40	209302	129,8	43	209359	129,9	790641	20		
		50	210601	129,4	43	210658	129,5	789342	10		
	56	0	8,211895	129,0	9,999942	8,211953	129,1	1,788047	0	4	
		10	213185	128,7	42	213243	128,7	786757	50		
		20	214472	128,3	42	214530	128,3	785470	40		
		30	.215755	127,9	41	215814	127,9	784186	30		
		40	217034	127,5	41	217093	127,6	782907	20		
		50	218309	127,2	41	218369	127,2	781631	10		
	57	0	8,219581	126,8	9,999940	8,219641	126,8	1,780359	0	3	
		10	220849	126,4	40	220909	126,5	779091	50		
		20	222113	126,0	40	222174	126,1	777826	40		
		30	223374	125,7	39	223434	125,7	776565	30		
		40	224631	125,3	39	224692	125,4	775308	20		
		50	225884	125,0	38	225945	125,0	774055	10		
	58	0	8,227133	124,6	9,999938	8,227195	124,6	1,772805	0	2	
		10	228380	124,2	38	228442	124,3	771558	50		
		20	229622	123,9	37	229685	123,9	770315	40		
		30	230861	123,5	37	230924	123,6	769076	30		
		40	232096	123,2	37	232160	123,2	767840	20		
		50	233328	122,8	36	233392	122,9	766608	10		
	59	0	8,234557	122,5	9,999936	8,234621	122,5	1,765379	0	1	
		10	235782	122,1	36	235846	122,2	764154	50		
		20	237003	121,8	35	237068	121,8	762932	40		
		30	238221	121,5	35	238286	121,5	761713	30		
		40	239436	121,1	35	239501	121,2	760498	20		
		50	240647	120,8	34	240713	120,8	759287	10		
	0	0	8,241855	120,5	9,999934	8,241921	120,5	1,758078	0	0	89
		10	243060	120,1	33	243126	120,2	756874	50		
		20	244261	119,8	33	244328	119,8	755672	40		
		30	245459	119,5	33	245526	119,5	754474	30		
		40	246654	119,1	32	246721	119,2	753279	20		
		50	247845	118,8	32	247913	118,8	752087	10		
	1	0	8,249033		9,999932	8,249101		1,750898	0	59	88
G	M.	S.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	L. Cot.	D. c.1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	L. Tang.	D. c.1"	L. Cot.	S.	M.	G.
1	1	0	8,249033	118,5	9,999932	8,249101	118,5	1,750898	0	59	
		10	250218	118,2	31	250287	118,2	749713	50		
		20	251400	117,9	31	251469	117,9	748531	40		
		30	252578	117,5	30	252648	117,6	747352	30		
		40	253753	117,2	30	253823	117,2	746177	20		
		50	254925	116,9	30	254996	116,9	745004	10		
	2	0	8,256094	116,6	9,999929	8,256165	116,6	1,743835	0	58	
		10	257260	116,3	29	257331	116,3	742669	50		
		20	258423	115,9	29	258494	116,0	741506	40		
		30	259582	115,6	28	259654	115,7	740346	30		
		40	260739	115,3	28	260811	115,4	739189	20		
		50	261892	115,0	27	261965	115,1	738035	10		
	3	0	8,263042	114,7	9,999927	8,263115	114,8	1,736885	0	57	
		10	264190	114,4	27	264263	114,5	735737	50		
		20	265334	114,1	26	265408	114,2	734592	40		
		30	266475	113,8	26	266549	113,9	733451	30		
		40	267613	113,5	25	267688	113,6	732312	20		
		50	268749	113,2	25	268824	113,3	731176	10		
	4	0	8,269881	112,9	9,999925	8,269956	113,0	1,730044	0	56	
		10	271010	112,6	24	271086	112,7	728914	50		
		20	272137	112,4	24	272213	112,4	727787	40		
		30	273260	112,1	24	273337	112,1	726663	30		
		40	274381	111,8	23	274458	111,8	725542	20		
		50	275499	111,5	23	275576	111,5	724424	10		
	5	0	8,276614	111,2	9,999922	8,276691	111,2	1,723309	0	55	
		10	277726	110,9	22	277804	111,0	722196	50		
		20	278835	110,6	22	278913	110,7	721087	40		
		30	279941	110,4	21	280020	110,4	719980	30		
		40	281045	110,1	21	281124	110,1	718876	20		
		50	282145	109,8	20	282225	109,8	717775	10		
	6	0	8,283243	109,5	9,999920	8,283323	109,6	1,716677	0	54	
		10	284339	109,2	20	284419	109,3	715581	50		
		20	285431	109,0	19	285512	109,0	714488	40		
		30	286521	108,7	19	286602	108,7	713398	30		
		40	287608	108,4	18	287689	108,5	712311	20		
		50	288692	108,1	18	288774	108,2	711226	10		
	7	0	8,289773	107,9	9,999917	8,289856	107,9	1,710144	0	53	
		10	290852	107,6	17	290935	107,7	709065	50		
		20	291928	107,3	17	292012	107,4	707988	40		
		30	293002	107,1	16	293086	107,1	706914	30		
		40	294073	106,8	16	294157	106,9	705843	20		
		50	295141	106,6	15	295226	106,6	704774	10		
	8	0	8,296207	106,3	9,999915	8,296292	106,3	1,703708	0	52	
		10	297270	106,0	15	297355	106,1	702645	50		
		20	298330	105,8	14	298416	105,8	701584	40		
		30	299388	105,5	14	299474	105,6	700526	30		
		40	300443	105,3	13	300530	105,3	699470	20		
		50	301496	105,0	13	301583	105,1	698417	10		
	9	0	8,302546		9,999912	8,302633		1,697366	0	51	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D.c. 1"	L. Cot.	S.	M.	G
1	9	0	8,302546	104,8	9,999912	8,302633	104,8	1,697366	0	51	
		10	303594	104,5	12	303682	104,5	696318	50		
		20	304639	104,2	12	304727	104,3	695273	40		
		30	305681	104,0	11	305770	104,0	694230	30		
		40	306721	103,8	11	306811	103,8	693189	20		
		50	307759	103,5	10	307849	103,6	692151	10		
	10	0	8,308794	103,3	9,999910	8,308884	103,3	1,691116	0	50	
		10	309827	103,0	09	309917	103,1	690083	50		
		20	310857	102,8	09	310948	102,8	689052	40		
		30	311885	102,5	09	311976	102,6	688024	30		
		40	312910	102,3	08	313002	102,3	686998	20		
		50	313933	102,0	08	314025	102,1	685975	10		
	11	0	8,314954	101,8	9,999907	8,315046	101,9	1,684954	0	49	
		10	315972	101,6	07	316065	101,6	683935	50		
		20	316987	101,3	06	317081	101,4	682919	40		
		30	318001	101,1	06	318095	101,1	681905	30		
		40	319012	100,9	06	319106	100,9	680894	20		
		50	320020	100,6	05	320115	100,7	679885	10		
	12	0	8,321027	100,4	9,999905	8,321122	100,4	1,678878	0	48	
		10	322031	100,2	04	322127	100,2	677873	50		
		20	323033	99,9	04	323129	100,0	676871	40		
		30	324032	99,7	03	324128	99,7	675871	30		
		40	325029	99,5	03	325126	99,5	674874	20		
		50	326024	99,2	02	326121	99,3	673879	10		
	13	0	8,327016	99,0	9,999902	8,327114	99,1	1,672886	0	47	
		10	328007	98,8	02	328105	98,8	671895	50		
		20	328995	98,6	01	329093	98,6	670907	40		
		30	329980	98,3	01	330080	98,4	669920	30		
		40	330964	98,1	00	331064	98,2	668936	20		
		50	331945	97,9	00	332045	97,9	667955	10		
	14	0	8,332924	97,7	9,999899	8,333025	97,7	1,666975	0	46	
		10	333901	97,5	899	334002	97,5	665998	50		
		20	334876	97,2	898	334977	97,3	665023	40		
		30	335848	97,0	898	335950	97,1	664050	30		
		40	336819	96,8	898	336921	96,9	663079	20		
		50	337787	96,6	897	337890	96,6	662110	10		
	15	0	8,338753	96,4	9,999897	8,338856	96,4	1,661144	0	45	
		10	339717	96,2	896	339821	96,2	660179	50		
		20	340678	96,0	896	340783	96,0	659217	40		
		30	341638	95,7	895	341743	95,8	658257	30		
		40	342596	95,5	895	342701	95,6	657299	20		
		50	343551	95,3	894	343657	95,4	656343	10		
	16	0	8,344504	95,1	9,999894	8,344610	95,2	1,655389	0	44	
		10	345455	94,9	893	345562	95,0	654438	50		
		20	346405	94,7	893	346512	94 7	653488	40		
		30	347352	94,5	892	347459	94,5	652541	30		
		40	348297	94,3	892	348405	94,3	651595	20		
		50	349240	94,1	891	349348	94,1	650652	10		
	17	0	8,350180		9,999891	8,350289		1,649710	0	43	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	S.	M.	G.
1	17	0	8,350180	93,9	9,999891	8,350289	93,9	1,649710	0	43	
		10	351119	93,7	891	351229	93,7	648771	50		
		20	352056	93,5	890	352166	93,5	647834	40		
		30	352991	93,3	890	353101	93,3	646899	30		
		40	353924	93,1	889	354035	93,1	645965	20		
		50	354855	92,9	889	354966	92,9	645034	10		
	18	0	8,355783	92,7	9,999888	8,355895	92,7	1,644105	0	42	
		10	356710	92,5	888	356823	92,5	643177	50		
		20	357635	92,3	887	357748	92,3	642252	40		
		30	358558	92,1	887	358671	92,1	641329	30		
		40	359479	91,9	886	359593	91,9	640407	20		
		50	360398	91,7	886	360512	91,8	639488	10		
	19	0	8,361315	91,5	9,999885	8,361430	91,6	1,638570	0	41	
		10	362230	91.3	885	362345	91,4	637655	50		
		20	363143	91,1	884	363259	91,2	636741	40		
		30	364054	90,9	884	364171	91,0	635829	30		
		40	364964	90,7	883	365080	90,8	634919	20		
		50	365871	90,6	883	365988	90,6	634011	10		
	20	0	8,366777	90,4	9,999882	8,366894	90,4	1,633105	0	40	
		10	367681	90,2	882	367799	90,2	632201	50		
		20	368582	90,0	881	368701	90,0	631299	40		
		30	369482	89,8	881	369601	89,8	630399	30		
		40	370380	89,6	880	370500	89,7	629500	20		
		50	371277	89,4	880	371397	89,5	628603	10		
	21	0	8,372171	89,2	9,999879	8,372291	89,3	1,627708	0	39	
		10	373063	89,1	879	373184	89,1	626815	50		
		20	373954	88,9	878	374076	88,9	625924	40		
		30	374843	88,7	878	374965	88,8	625035	30		
		40	375730	88,5	877	375853	88,6	624147	20		
		50	376615	88,3	877	376738	88,4	623262	10		
	22	0	8,377499	88,2	9,999876	8,377622	88,2	1,622378	0	38	
		10	378380	88,0	876	378504	88,0	621495	50		
		20	379260	87,8	875	379385	87,8	620615	40		
		30	380138	87,6	875	380263	87,7	619737	30		
		40	381015	87,4	874	381140	87,5	618860	20		
		50	381889	87,3	874	382015	87,3	617985	10		
	23	0	8,382762	87,1	9,999873	8,382889	87,1	1,617111	0	37	
		10	383633	86,9	873	383760	87,0	616240	50		
		20	384502	86,8	872	384630	89,8	615370	40		
		30	385370	86,6	872	385498	86,6	614502	30		
		40	386236	86,4	871	386364	86,5	613636	20		
		50	387100	86,2	871	387229	86,3	612771	10		
	24	0	8,387962	86,1	9,999870	8,388092	86,1	1,611908	0	36	
		10	388823	85,9	870	388953	85,9	611047	50		
		20	389682	85,7	869	389812	85,8	610187	40		
		30	390539	85,6	869	390670	85,6	609330	30		
		40	391395	85,4	868	391526	89,4	608474	20		
		50	392249	85,2	868	392381	85,3	607619	10		
	25	0	8,393101		9,999867	8,393234		1,606766	0	35	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D. c. 1"	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	S.	M.	G.
1	25	0	8,393101	85,0	9,999867	8,393234	85,1	1,606766	0	35	
		10	393951	84,9	867	394085	84,9	605915	50		
		20	394800	84,7	866	394934	84,8	605066	40		
		30	395647	84,5	866	395782	84,6	604218	30		
		40	396493	84,4	865	396628	84,4	603372	20		
		50	397337	84,2	865	397472	84,3	602528	10		
	26	0	8,398179	84,1	9,999864	8,398315	84,1	1,601685	0	34	
		10	399020	83,9	864	399156	83,9	600844	50		
		20	399859	83,7	863	399996	83,8	600004	40		
		30	400696	83,6	862	400834	83,6	599166	30		
		40	401532	83,4	862	401670	83,5	598330	20		
		50	402366	83,3	861	402505	83,3	597495	10		
	27	0	8,403199	83,1	9,999861	8,403338	83,1	1,596662	0	33	
		10	404030	82,9	860	404170	83,0	595830	50		
		20	404859	82,8	860	405000	82,8	595000	40		
		30	405637	82,6	859	405828	82,7	594172	30		
		40	406513	82,5	859	406655	82,5	593345	20		
		50	407338	82,3	858	407480	82,4	592520	10		
	28	0	8,408161	82,1	9,999858	8,408304	82,2	1,591696	0	32	
		10	408983	82,0	857	409126	82,0	590874	50		
		20	409803	81,8	857	409946	81,9	590054	40		
		30	410621	81,7	856	410765	81,7	589235	30		
		40	411438	81,5	855	411583	81,6	588417	20		
		50	412254	81,4	855	412399	81,4	587601	10		
	29	0	8,413068	81,2	9,999854	8,413213	81,3	1,586787	0	31	
		10	413880	81,1	854	414026	81,1	585974	50		
		20	414691	80,9	853	414837	81,0	585163	40		
		30	415500	80,8	853	415647	80,8	584353	30		
		40	416308	80,6	852	416456	80,7	583544	20		
		50	417114	80,5	852	417262	80,5	582737	10		
	30	0	8,417919	80,3	9,999851	8,418068	80,4	1,581932	0	30	
		10	418722	80,2	851	418872	80,2	581128	50		
		20	419524	80,0	850	419674	80,1	580326	40		
		30	420324	79,9	849	420475	79,9	579525	30		
		40	421123	79,7	849	421274	79,8	578725	20		
		50	421921	79,6	848	422072	79,6	577927	10		
	31	0	8,422717	79,4	9,999848	8,422869	79,5	1,577131	0	29	
		10	423511	79,3	847	423664	79,4	576336	50		
		20	424304	79,2	847	424456	79,2	575542	40		
		30	325096	79,0	846	425250	79,1	574750	30		
		40	425886	78,9	846	426040	78,9	573959	20		
		50	426675	78,7	845	426830	78,8	573170	10		
	32	0	8,427462	78,6	9,999844	8,427618	78,6	1,572382	0	28	
		10	428248	78,4	844	428404	78,5	571596	50		
		20	429032	78,3	843	429189	78,4	570811	40		
		30	429815	78,2	843	429973	78,2	570027	30		
		40	430597	78,0	842	430755	78,1	569245	20		
		50	431377	77,9	842	431536	77,9	568464	10		
	33	0	8,432156		9,999841	8,432315		1,567685	0	27	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1″	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1"	L. Cos.	L. Tang.	D. c. 1"	L. Cot.	S.	M.	G.
1	33	0	8,432156	77,7	9,999841	8,432315	77,8	1,567685	0	27	
		10	432933	77,6	840	433093	77,7	566907	50		
		20	433709	77,5	840	433870	77,5	566130	40		
		30	434484	77,3	839	434645	77,4	565355	30		
		40	435257	77,2	839	435419	77,2	564581	20		
		50	436029	77,1	838	436191	77,1	563809	10		
	34	0	8,436800	76,9	9,999838	8,436962	77,0	1,563038	0	26	
		10	437569	76,8	837	437732	76,8	562268	50		
		20	438337	76,6	836	438500	76,7	561500	40		
		30	439103	76,5	836	439267	76,6	560733	30		
		40	439868	76,4	835	440033	76,4	559967	20		
		50	440632	76,2	835	440797	76,3	559203	10		
	35	0	8,441394	76,1	9,999834	8,441560	76,2	1,558440	0	25	
		10	442155	76,0	834	442322	76,0	557678	50		
		20	442915	75,8	833	443082	75,9	556918	40		
		30	443674	75,7	832	443841	75,8	556159	30		
		40	444431	75,6	832	444599	75,6	555401	20		
		50	445186	75,4	831	445355	75,5	554645	10		
	36	0	8,445941	75,3	9,999831	8,446110	75,4	1,553890	0	24	
		10	446694	75,2	830	446864	75,2	553136	50		
		20	447446	75,0	829	447616	75,1	552384	40		
		30	448196	74,9	829	448367	75,0	551632	30		
		40	448946	74,8	828	449117	74,9	550883	20		
		50	449694	74,7	828	449866	74,7	550134	10		
	37	0	8,450440	74,5	9,999827	8,450613	74,6	1,549387	0	23	
		10	451186	74,4	826	451359	74,5	548641	50		
		20	451930	74,3	826	452104	74,3	547896	40		
		30	452672	74,2	825	452847	74,2	547153	30		
		40	453414	74,0	825	453589	74,1	546411	20		
		50	454154	73,9	824	454330	74,0	545670	10		
	38	0	8,454893	73,8	9,999823	8,455070	73,8	1,544930	0	22	
		10	455631	73,7	823	455808	73,7	544192	50		
		20	456368	73,5	822	456545	73,6	543455	40		
		30	457103	73,4	822	457281	73,5	552719	30		
		40	457837	73,3	821	458016	73,3	541984	20		
		50	458570	73,2	820	458749	73,2	541251	10		
	39	0	8,459301	73,0	9,999820	8,459481	73,1	1,540519	0	21	
		10	460032	72,9	819	460212	73,0	539788	50		
		20	460761	72,8	819	460942	72,8	539058	40		
		30	461489	72,7	818	461670	72,7	538329	30		
		40	462215	72,5	817	462398	72,6	537602	20		
		50	462941	72,4	817	463124	72,5	536876	10		
	40	0	8,463665	72,3	9,999816	8,463849	72,4	1,536151	0	20	
		10	464388	72,2	816	464572	72,2	535428	50		
		20	465110	72,1	815	465295	72,1	534705	40		
		30	465830	71,9	814	466016	72,0	533984	30		
		40	466550	71,8	814	466736	71,9	533264	20		
		50	467268	71,7	813	467455	71,8	532545	10		
	41	0	8,467985		9,999812	8,468172		1,531827	0	19	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D. c. 1."	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	S.	M.	G.
1	41	0	8,467985	71,6	9,999812	8,468172	71,6	1,531827	0	19	
		10	468701	71,5	812	468889	71,5	531111	50		
		20	469416	71,3	811	469604	71,4	530396	40		
		30	470129	71,2	811	470318	71,3	529682	30		
		40	470841	71,1	810	471031	71,2	528969	20		
		50	471553	71,0	809	471743	71,1	528257	10		
	42	0	8,472263	70.9	9,999809	8,472454	70,9	1,527546	0	18	
		10	472971	70,8	808	473163	70,8	526837	50		
		20	473679	70,6	808	473871	70,7	526128	40		
		30	474386	70,5	807	474579	70,6	525421	30		
		40	475091	70,4	806	475285	70,5	524715	20		
		50	475795	70,3	806	475990	70,4	524010	10		
	43	0	8,476498	70,2	9,999805	8,476693	70,3	1,523307	0	17	
		10	477200	70,1	804	477396	70,1	522604	50		
		20	477901	70,0	804	478097	70,0	521903	40		
		30	478601	69,8	803	478798	69,9	521202	30		
		40	479299	69,7	802	479497	69,8	520503	20		
		50	479997	69,6	802	480195	69,7	519805	10		
	44	0	8,480693	69,5	9,999801	8,480892	69,6	1,519108	0	16	
		10	481388	69,4	801	481588	69,5	518412	50		
		20	482082	69,3	800	482283	69,4	517717	40		
		30	482775	69,2	799	482976	69,2	517024	30		
		40	483467	69,1	799	483669	69,1	516331	20		
		50	484158	69,0	798	484360	69,0	515640	10		
	45	0	8,484848	68,9	9,999797	8,485050	68,9	1,514949	0	15	
		10	485536	68,7	797	485740	68,8	514260	50		
		20	486224	68,6	796	486428	68,7	513572	40		
		30	486910	68,5	795	487115	68,6	512885	30		
		40	487596	68,4	795	487801	68,5	512199	20		
		50	488280	68,3	794	488486	68,4	511514	10		
	46	0	8,488963	68,2	9,999793	8,489170	68,3	1,510830	0	14	
		10	489645	68,1	793	489852	68,2	510148	50		
		20	490326	68,0	792	490534	68,1	509466	40		
		30	491006	67,9	792	491215	67,9	508785	30		
		40	491685	67,8	791	491894	67,8	508106	20		
		50	492363	67,7	790	492573	67,7	507427	10		
	47	0	8,493040	67,6	9,999790	8,493250	67,6	1,506750	0	13	
		10	493715	67,5	789	493927	67,5	506073	50		
		20	494390	67,4	788	494602	67,4	505398	40		
		30	495064	67,3	788	495276	67,3	504724	30		
		40	495736	67,1	787	495949	67,2	504051	20		
		50	496408	67,0	786	496622	67,1	503378	10		
	48	0	8,497078	66,9	9,999786	8,497293	67,0	1,502707	0	12	
		10	497748	66,8	785	497963	66,9	502037	50		
		20	498416	66,7	784	498632	66,8	501368	40		
		30	499084	66,6	784	499300	66,7	500700	30		
		40	499750	66,5	783	499967	66,6	500033	20		
		50	500415	66,4	782	500633	66,5	499367	10		
	49	0	8,501080		9,999782	8,501298		1,498702	0	11	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	S	M.	G

G.	M.	S.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	S.	M.	G.
1	49	0	8,501080	66,3	9,999782	8,501298	66,4	1,498702	0	11	
		10	501743	66,2	781	501962	66,3	498038	50		
		20	502405	66,1	780	502625	66,2	497375	40		
		30	503067	66,0	780	503287	66,1	496713	30		
		40	503727	65,9	779	503948	66,0	496052	20		
		50	504386	65,8	778	504608	65,9	495392	10		
	50	0	8,505045	65,7	9,999778	8,505267	65,8	1,494733	0	10	
		10	505702	65,6	777	505925	65,7	494075	50		
		20	506358	65,5	776	506582	65,6	493418	40		
		30	507014	65,4	776	507238	65,5	492762	30		
		40	507668	65,3	775	507893	65,4	492107	20		
		50	508321	65,2	774	508547	65,3	491453	10		
	51	0	8,508974	65,1	9,999774	8,509200	65,2	1,490800	0	9	
		10	509625	65,0	773	509852	65,1	490148	50		
		20	510275	64,9	772	510503	65,0	489497	40		
		30	510925	64,8	771	511153	64,9	488847	30		
		40	511573	64,7	771	511802	64,8	488197	20		
		50	512221	64,6	770	512451	64,7	487549	10		
	52	0	8,512867	64,6	9,999769	8,513098	64,6	1,486902	0	8	
		10	513513	64,5	769	513744	64.5	486256	50		
		20	514157	64,4	768	514389	64,4	485611	40		
		30	514801	64,3	767	515034	64,3	484966	30		
		40	515444	64,2	767	515677	64,2	484323	20		
		50	516086	64,1	766	516319	64,1	483680	10		
	53	0	8,516726	64,0	9,999765	8,516961	64,1	1,483039	0	7	
		10	517366	63,9	765	517602	64,0	482398	50		
		20	518005	63,8	764	518241	63,9	481759	40		
		30	518643	63,7	763	518880	63,8	481120	30		
		40	519280	63,6	763	519517	63,7	480482	20		
		50	519016	63,5	762	520154	63.6	479846	10		
	54	0	8,520551	63,4	9,999761	8,520790	63,5	1,479210	0	6	
		10	521186	63,3	760	521425	63,4	478575	50		
		20	521819	63,2	760	522059	63,3	477941	40		
		30	522451	63,1	759	522692	63,2	477308	30		
		40	523083	63,0	758	523324	63,1	476676	20		
		50	523713	63,0	758	523956	63,0	476044	10		
	55	0	8,524343	62,9	9,999757	8,524586	62,9	1,475414	0	5	
		10	524972	62,8	756	525215	62,8	474785	50		
		20	525599	62,7	755	525844	62,8	474156	40		
		30	526226	62,6	755	526472	62,7	473528	30		
		40	526852	62,5	754	527098	62,6	472902	20		
		50	527477	62,4	753	527724	62,5	472276	10		
	56	0	8,528102	62,3	9,999753	8,528349	62,4	1,471651	0	4	
		10	528725	62,2	752	528973	62,3	471027	50		
		20	529347	62,1	751	529596	62,2	470404	40		
		30	529969	62,1	751	530218	62,1	469782	30		
		40	530589	62,0	750	530840	62,0	469160	20		
		50	531209	61,9	749	531460	62,0	468540	10		
	57	0	8,531828		9,999748	8,532080		1,467920	0	3	88
G.	M.	S.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	L. Cot.	D c.1.″	L. Tang.	S.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
1	50	8,505045	65,48	9,999778	0,07	8,505267	65,55	1,494733	10	
	51	508974	64,90	774		509200	64,97	490800	9	
	52	512867	64,32	769		513098	64,39	486902	8	
	53	516726	63,75	765		516961	63,82	483039	7	
	54	520551	63,20	761		520790	63,27	479210	6	
	55	8,524343	62,64	9,999757		8,524586	62,71	1,475414	5	
	56	528102	62,10	753		528349	62,17	471651	4	
	57	531828	61,58	748		532080	61,65	467920	3	
	58	535523	61,06	744		535779	61,13	464221	2	
	59	539186	60,54	740		539447	60,61	460553	1	
2	0	8,542819	60,04	9,999735	0,08	8,543084	60,12	1,456916	0	88
	1	546422	59,55	731		546691	59,63	453309	59	
	2	549995	59,06	726		550268	59,14	449732	58	
	3	553539	58,58	722		553817	58,66	446183	57	
	4	557054	58,12	717		557336	58,20	442664	56	
	5	8,560540	57,65	9,999713		8,560828	57,73	1,439172	55	
	6	563999	57,20	708		564291	57,28	435709	54	
	7	567431	56,74	704		567727	56,82	432272	53	
	8	570836	56,30	699		571137	56,38	428863	52	
	9	574214	55,87	694		574520	55,95	425480	51	
	10	8,577566	55,44	9,999689		8,577877	55,52	1,422123	50	
	11	580892	55,02	685		581208	55,10	418792	49	
	12	584193	54,60	680		584514	54,68	415486	48	
	13	587469	54,20	675		587794	54,28	412205	47	
	14	590721	53,78	670		591051	53,86	408949	46	
	15	8,593948	53,39	9,999665		8,594283	53,47	1,405717	45	
	16	597152	53,00	660		597492	53,08	402508	44	
	17	600332	52,61	655		600677	52,69	399323	43	
	18	603489	52,24	650		603839	52,32	396161	42	
	19	606623	51,86	645		606978	51,95	393022	41	
	20	8,609734	51,49	9,999640	0,09	8,610094	51,58	1,389906	40	
	21	612823	51,12	635		613189	51,21	386811	39	
	22	615891	50,76	629		616262	50,85	383738	38	
	23	618937	50,41	624		619313	50,50	380687	37	
	24	621962	50,06	619		622343	50,15	377657	36	
	25	8,624965	49,72	9,999614		8,625352	49,81	1,374648	35	
	26	627948	49,38	608		628340	49,47	371660	34	
	27	630911	49,04	603		631308	49,13	368692	33	
	28	633854	48,71	597		634256	48,80	365744	32	
	29	636776	48,38	592		637184	48,47	362815	31	
	30	8,639680	48,06	9,999586		8,640093	48,15	1,359907	30	
	31	642563	47,75	581		642982	47,84	357017	29	
	32	645428	47,43	575		645853	47,52	354147	28	
	33	648274	47,13	570		648704	47,22	351296	27	
	34	651102	46,82	564		651537	46,91	348462	26	
	35	8,653911	46,51	9,999558	0,10	8,654352	46,61	1,345648	25	
	36	656702	46,22	553		657149	46,32	342851	24	
	37	659475	45,93	547		659928	46,03	340072	23	
	38	662230	45,64	541		662689	45,74	337311	22	
	39	664968	45,35	535		665433	45,45	334567	21	
	40	8,667689		9,999530		8,668160		1,331840	20	87
G.	M.	L. Cos.	D. 1"	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M	G.
2	40	8,667689	45,06	9,999529		8,668160	45,16	1,331840	20	
	41	670393	44,78	524		670870	44,86	329130	19	
	42	673080	44,51	518		673563	44,61	326437	18	
	43	675751	44,24	512		676239	44,34	323761	17	
	44	678405	43,97	506		678900	44,07	321100	16	
	45	8,681043	43,70	9,999500		8,681544	43,80	1,318456	15	
	46	683665	43,44	493		684172	43,54	315828	14	
	47	686272	43,18	487		686784	43,28	313216	13	
	48	688862	42,92	481		689381	43,02	310619	12	
	49	691438	42,67	475		691963	42,77	308037	11	
	50	8,693998	42,42	9,999469	0,11	8,694529	42,52	1,305471	10	
	51	696543	42,17	462		697081	42,28	302919	9	
	52	699073	41,93	456		699617	42,04	300383	8	
	53	701589	41,68	450		702139	41,79	297861	7	
	54	704090	41,45	443		704646	41,56	295353	6	
	55	8,706577	41,21	9,999437		8,707139	41,32	1,292860	5	
	56	709049	40,98	431		709618	41,09	290381	4	
	57	711507	40,74	424		712083	40,85	287917	3	
	58	713952	40,51	418		714534	40,62	285465	2	
	59	716383	40,29	411		716972	40,40	283028	1	
3	0	8,718800	40,06	9,999404		8,719396	40,17	1,280604	0	87
	1	721204	39,84	398		721806	39,95	278194	59	
	2	723595	39,62	391		724203	39,23	275796	58	
	3	725972	39,41	384		726588	39,52	273412	57	
	4	728337	39,19	378		728959	39,30	271041	56	
	5	8,730688	38,98	9,999371		8,731317	39,09	1,268683	55	
	6	733027	38,78	364		733663	38,89	266337	54	
	7	735353	38,57	357		735996	38,68	264004	53	
	8	737667	38,36	350		738317	38,47	261683	52	
	9	739969	38,16	343		740626	38,28	259374	51	
	10	8,742259	37,96	9,999336	0,12	8,742922	38,08	1,257078	55	
	11	744536	37,76	329		745207	37,88	254793	49	
	12	746801	37,56	322		747479	37,68	252521	48	
	13	749055	37,37	315		749740	37,49	250260	47	
	14	751297	37,17	308		751989	37,29	248011	46	
	15	8,753528	37,00	9,999301		8,754227	37,12	1,245773	45	
	16	755747	36,80	294		756453	36,92	243547	44	
	17	757955	36,61	286		758668	36,73	241332	43	
	18	760151	36,42	279		760872	36,54	239128	42	
	19	762337	36,24	272		763065	36,36	236935	41	
	20	8,764511	36,06	9,999265		8,765246	36,18	1,234753	40	
	21	766675	35,88	257		767417	36,00	232582	39	
	22	768827	35,70	250		769578	35,82	230422	38	
	23	770970	35,53	242		771727	35,65	228273	37	
	24	773101	35,35	235		773866	35,47	226133	36	
	25	8,775223	35,18	9,999227	0,13	8,775995	35,31	1,224005	35	
	26	777333	35,00	220		778114	35,13	221886	34	
	27	779434	34,84	212		780222	34,97	219778	33	
	28	781524	34,67	205		782320	34,80	217680	32	
	29	783605	34,50	197		784408	34,63	215592	31	
	30	8,785675		9,999189		8,786486		1,213514	30	86
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
3	30	8,785675	34,34	9,999189		8,786486	34,47	1,213514	30	
	31	787736	34,18	181		788554	34,31	211446	29	
	32	789787	34,02	174		790613	34,15	209387	28	
	33	791828	33,86	166		792662	33,99	207338	27	
	34	793859	33,70	158		794701	33,83	205299	26	
	35	8,795881	33,54	9,999150		8,796731	33,68	1,203269	25	
	36	797894	33,39	142		798752	33,52	201248	24	
	37	799897	33,24	134		800763	33,37	199237	23	
	38	801891	33,08	126		802765	33,21	197235	22	
	39	803876	32,93	118		804758	33,06	195242	21	
	40	8,805852	32,78	9,999110	0,14	8,806742	32,92	1,193258	20	
	41	807819	32,63	102		808717	32,77	191283	19	
	42	809777	32,48	094		810683	32,62	189317	18	
	43	811726	32,34	086		812641	32,47	187359	17	
	44	813667	32,20	077		814589	32,34	185411	16	
	45	8,815598	32,05	9,999069		8,816529	32,19	1,183471	15	
	46	817522	31,91	061		818461	32,05	181539	14	
	47	819436	31,77	052		820384	31,91	179616	13	
	48	821342	31,63	044		822298	31,77	177702	12	
	49	823240	31,50	036		824205	31,64	175795	11	
	50	8,825130	31,35	9,999027		8,826103	31,49	1,173897	10	
	51	827011	31,22	019		827992	31,36	172008	9	
	52	828884	31,08	010		829874	31,22	170126	8	
	53	830749	30,95	002		831748	31,09	168252	7	
	54	832607	30,82	9,998993		833613	30,96	166387	6	
	55	8,834456	30,69	9,998984		8,835471	30,83	1,164529	5	
	56	836297	30,55	976		837321	30,69	162679	4	
	57	838130	30,43	967		839163	30,58	160837	3	
	58	839956	30,30	958		840998	30,45	159002	2	
	59	841774	30,17	950		842824	30,32	157175	1	
4	0	8,843584	30,05	9,998941	0,15	8,844644	30,20	1,155356	0	86
	1	845387	29,92	932		846455	30,07	153545	59	
	2	847183	29,80	923		848260	29,95	151740	58	
	3	848971	29,67	914		850057	29,82	149943	57	
	4	850751	29,55	905		851846	29,70	148154	56	
	5	8,852524	29,43	9,998896		8,853628	29,58	1,146372	55	
	6	854290	29,32	887		855403	29,47	144597	54	
	7	856049	29,20	878		857171	29,35	142829	53	
	8	857801	29,08	869		858932	29,23	141068	52	
	9	859546	28,96	860		860686	29,11	139314	51	
	10	8,861283	28,84	9,998851		8,862433	29,00	1,137567	50	
	11	863014	28,73	841		864172	28,88	135827	49	
	12	864738	28,62	832		865905	28,77	134094	48	
	13	866454	28,50	823		867632	28,66	132368	47	
	14	868165	28,39	813		869351	28,55	130649	46	
	15	8,869868	28,28	9,998804	0,16	8,871064	28,44	1,128936	45	
	16	871565	28,16	795		872770	28,32	127230	44	
	17	873255	28,05	785		874469	28,21	125531	43	
	18	874938	27,95	776		876162	28,11	123838	42	
	19	876615	27,84	766		877849	28,00	122151	41	
	20	8,878285		9,998757		8,879529		1,120471	40	85
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
4	20	8,878285	27,74	9,998757		8,879529	27,90	1,120471	40	
	21	879949	27,63	747		881202	27,79	118798	39	
	22	881607	27,52	737		882869	27,68	117131	38	
	23	883258	27,42	728		884530	27,58	115470	37	
	24	884903	27,32	718		886185	27,48	113815	36	
	25	8,886542	27,21	9,998708		8,887833	27,37	1,112167	35	
	26	888174	27,10	699		889476	27,26	110524	34	
	27	889801	27,00	689		891112	27,16	108888	33	
	28	891421	26,90	679		892742	27,06	107258	32	
	29	893035	26,80	669		894366	26,97	105634	31	
	30	8,894643	26,70	9,998659	0,17	8,895984	26,87	1,104016	30	
	31	896245	26,60	649		897596	26,77	102404	29	
	32	897842	26,50	639		899203	26,67	100797	28	
	33	899432	26,41	629		900803	26,58	099197	27	
	34	901017	26,31	619		902398	26,48	097602	26	
	35	8,902595	26,21	9,998609		8,903987	26,38	1,096013	25	
	36	904168	26,12	599		905570	26,29	094430	24	
	37	905736	26,03	589		907147	26,20	092853	23	
	38	907297	25,93	578		908719	26,10	091281	22	
	39	908853	25,84	568		910285	26,01	089715	21	
	40	8,910404	25,75	9,998558		8,911846	25,92	1,088154	20	
	41	911949	25,66	547		913401	25,83	086599	19	
	42	913488	25,57	537		914951	25,74	085049	18	
	43	915022	25,48	527		916495	25,65	083505	17	
	44	916550	25,38	516		918034	25,55	081966	16	
	45	8,918073	25,29	9,998506	0,18	8,919567	25,47	1,080433	15	
	46	919591	25,20	495		921096	25,38	078904	14	
	47	921103	25,11	485		922619	25,29	077381	13	
	48	922610	25,03	474		924136	25,21	075864	12	
	49	924112	24,94	464		925649	25,12	074351	11	
	50	8,925609	24,86	9,998453		8,927156	25,04	1,072844	10	
	51	927100	24,77	442		928658	24,95	071342	9	
	52	928587	24,68	431		930155	24,86	069845	8	
	53	930068	24,60	421		931647	24,78	068353	7	
	54	931544	24,52	410		933134	24,70	066866	6	
	55	8,933015	24,43	9,998399		8,934616	24,61	1,065384	5	
	56	934481	24,35	388		936093	24,53	063907	4	
	57	935942	24,27	377		937565	24,45	062435	3	
	58	937398	24,19	366		939032	24,37	060968	2	
	59	938850	24,10	355		940494	24,28	059506	1	
5	0	8,940296	24,02	9,998344	0,19	8,941952	24,21	1,058048	0	85
	1	941738	23,94	333		943404	24,13	056596	59	
	2	943174	23,87	322		944852	24,06	055148	58	
	3	944606	23,79	311		946295	23,98	053705	57	
	4	946033	23,71	300		947734	23,90	052266	56	
	5	8,947456	23,63	9,998288		8,949168	23,82	1,050832	55	
	6	948874	23,55	277		950597	23,74	049403	54	
	7	950287	23,48	266		952021	23,67	047979	53	
	8	951696	23,40	255		953441	23,59	046559	52	
	9	953100	23,32	243		954856	23,51	045144	51	
	10	8,954499		9,998232		8,956267		1,043733	50	84
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
5	10	8,954499	23,25	9,998232		8,956267	23,44	1,043733	50	
	11	955894	23,17	220		957673	23,36	042326	49	
	12	957284	23,10	209		959075	23,29	040925	48	
	13	958670	23,02	197		960473	23,21	039527	47	
	14	960052	22,95	186		961866	23,14	038134	46	
	15	8,961429	22,88	9,998174		8,963254	23,07	1,036745	45	
	16	962801	22,80	163		964639	23,00	035361	44	
	17	964170	22,73	151	0,20	966019	22,93	033981	43	
	18	965534	22,66	139		967394	22,86	032606	42	
	19	966893	22,59	127		968766	22,79	031234	41	
	20	8,968249	22,52	9,998116		8,970133	22,72	1,029867	40	
	21	969600	22,45	104		971496	22,65	028504	39	
	22	970947	22,38	092		972855	22,58	027145	38	
	23	972289	22,31	080		974209	22,51	025791	37	
	24	973628	22,24	068		975560	22,44	024440	36	
	25	8,974962	22,17	9,998056		8,976906	22,37	1,023094	35	
	26	976293	22,10	044		978248	22,30	021752	34	
	27	977619	22,03	032		979586	22,23	020414	33	
	28	978941	21,97	020		980921	22,17	019079	32	
	29	980259	21,90	008		982251	22,10	017749	31	
	30	8,981573	21,83	9,997996		8,983577	22,03	1,016423	30	
	31	982883	21,77	984		984899	21,97	015101	29	
	32	984189	21,70	972		986217	21,90	013783	28	
	33	985491	21,64	959	0,21	987532	21,85	012468	27	
	34	986789	21,57	947		988842	21,78	011158	26	
	35	8,988083	21,50	9,997935		8,990149	21,71	1,009851	25	
	36	989374	21,44	922		991451	21,65	008549	24	
	37	990660	21,38	910		992750	21,59	007250	23	
	38	991943	21,31	897		994045	21,52	005955	22	
	39	993222	21,25	885		995337	21,46	004663	21	
	40	8,994497	21,18	9,997872		8,996624	21,39	1,003376	20	
	41	995768	21,12	860		997908	21,33	002092	19	
	42	997036	21,06	847		999188	21,27	000812	18	
	43	998299	21,00	835		9,000465	21,21	0,999535	17	
	44	999559	20,94	822		001737	21,15	998262	16	
	45	9,000816	20,88	9,997809		9,003007	21,09	0,996993	15	
	46	002069	20,81	797		004272	21,02	995728	14	
	47	003318	20,76	784		005534	20,97	994466	13	
	48	004563	20,70	771		006792	20,91	993208	12	
	49	005805	20,64	758	0,22	008047	20,86	991953	11	
	50	9,007044	20,58	9,997745		9,009298	20,80	0,990702	10	
	51	008278	20,52	732		010546	20,74	989454	9	
	52	009510	20,46	719		011790	20,68	988210	8	
	53	010737	20,40	706		013031	20,62	986969	7	
	54	011962	20,34	693		014268	20,56	985732	6	
	55	9,013182	20,28	9,997680		9,015502	20,50	0,984498	5	
	56	014400	20,23	667		016732	20,45	983267	4	
	57	015613	20,17	654		017959	20,39	982041	3	
	58	016824	20,12	641		019183	20,34	980817	2	
	59	018031	20,06	628		020403	20,28	979597	1	
6	0	9,019235		9,997614		9,021620		0,978380	0	84
G.	M.	L. Cos	D. 1.	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
6	0	9,019235	20,01	9,997614	0,22	9,021620	20,23	0,978380	0	84
	1	020435	19,95	601		022834	20,18	977166	59	
	2	021632	19,90	588		024044	20,12	975956	58	
	3	022825	19,84	574		025251	20,07	974749	57	
	4	024016	19,79	561		026455	20,01	973545	56	
	5	9,025203	19,73	9,997547		9,027655	19,96	0,972345	55	
	6	026386	19,68	534	0,23	028852	19,90	971148	54	
	7	027567	19,62	520		030046	19,85	969954	53	
	8	028744	19,57	507		031237	19,80	968763	52	
	9	029918	19,52	493		032425	19,74	967575	51	
	10	9,031089	19,46	9,997480		9,033609	19,69	0,966391	50	
	11	032257	19,41	466		034791	19,64	965209	49	
	12	033421	19,36	452		035969	19,59	964031	48	
	13	034582	19,31	439		037144	19,54	962856	47	
	14	035741	19,26	425		038316	19,49	961684	46	
	15	9,036896	19,20	9,997411		9,039485	19,43	0,960515	45	
	16	038048	19,15	397		040651	19,38	959349	44	
	17	039197	19,10	383		041813	19,33	958187	43	
	18	040342	19,05	369		042973	19,28	957027	42	
	19	041485	19,00	355		044130	19,23	955870	41	
	20	9,042625	18,95	9,997341		9,045284	19,18	0,954716	40	
	21	043762	18,90	327		046434	19,13	953566	39	
	22	044895	18,85	313	0,24	047582	19,08	952418	38	
	23	046026	18,80	299		048727	19,04	951273	37	
	24	047154	18,75	285		049869	18,99	950131	36	
	25	9,048279	18,70	9,997271		9,051008	18,94	0,948992	35	
	26	049400	18,65	257		052144	18,89	947856	34	
	27	050519	18,60	242		053277	18,84	946723	33	
	28	051635	18,56	228		054407	18,79	945593	32	
	29	052748	18,51	214		055535	18,75	944465	31	
	30	9,053859	18,46	9,997199		9,056659	18,70	0,943340	30	
	31	054966	18,41	185		057781	18,65	942219	29	
	32	056071	18,36	170		058900	18,61	941100	28	
	33	057172	18,32	156		060016	18,56	939984	27	
	34	058271	18,27	141		061130	18,51	938870	26	
	35	9,059367	18,22	9,997127		9,062240	18,47	0,937760	25	
	36	060460	18,18	112		063348	18,42	936652	24	
	37	061551	18,13	098		064453	18,38	935547	23	
	38	062639	18,09	083		065556	18,33	934444	22	
	39	063723	18,04	068	0,25	066655	18,29	933345	21	
	40	9,064806	17,99	9,997053		9,067752	18,24	0,932248	20	
	41	065885	17,95	039		068846	18,20	931153	19	
	42	066962	17,90	024		069938	18,15	930062	18	
	43	068036	17,86	009		071027	18,11	928973	17	
	44	069107	17,81	9,996994		072113	18,06	927887	16	
	45	9,070176	17,77	9,996979		9,073197	18,02	0,926803	15	
	46	071242	17,73	964		074278	17,98	925722	14	
	47	072305	17,68	949		075356	17,93	924644	13	
	48	073366	17,64	934		076432	17,89	923568	12	
	49	074424	17,60	919		077505	17,85	922495	11	
	50	9,075480		9,996904		9,078576		0,921424	10	83
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L.Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
8	30	9,169702	14,08	9,995203		9,174499	14,39	0,825501	30	
	31	170546	14,05	184	0,32	175362	14,36	824638	29	
	32	171389	14,02	165		176224	14,34	823776	28	
	33	172230	13,99	146		177084	14,31	822916	27	
	34	173070	13,97	127		177942	14,28	822057	26	
	35	9,173908	13,94	9,995108		9,178799	14,26	0,821201	25	
	36	174744	13,91	089		179655	14,23	820345	24	
	37	175578	13,88	070		180508	14,20	819492	23	
	38	176411	13,86	051		181360	14,18	818640	22	
	39	177242	13,83	032		182211	14,15	817789	21	
	40	9,178072	13,80	9,995013		9,183059	14,12	0,816940	20	
	41	178900	13,77	9,994993		183907	14,10	816093	19	
	42	179726	13,75	974		184752	14,07	815247	18	
	43	180551	13,72	955		185597	14,04	814403	17	
	44	181374	13,69	935		186439	14,02	813561	16	
	45	9,182196	13,67	9,994916		9,187280	13,99	0,812720	15	
	46	183016	13,64	896		188120	13,97	811880	14	
	47	183834	13,62	877	0,33	188957	13,94	811042	13	
	48	184651	13,59	857		189794	13,92	810206	12	
	49	185466	13,56	838		190629	13,89	809371	11	
	50	9,186280	13,54	9,994818		9,191462	13,86	0,808538	10	
	51	187092	13,51	798		192294	13,84	807706	9	
	52	187903	13,49	779		193124	13,81	806876	8	
	53	188712	13,46	759		193953	13,79	806047	7	
	54	189519	13,43	739		194780	13,76	805220	6	
	55	9,190325	13,41	9,994719		9,195606	13,74	0,804394	5	
	46	191130	13,38	700		196430	13,71	803570	4	
	57	191933	13,36	680		197253	13,69	802747	3	
	58	192734	13,33	660		198074	13,67	801926	2	
	59	193534	13,31	640		198894	13,64	801106	1	
9	0	9,194332	13,28	9,994620		9,199712	13,62	0,800287	0	81
	1	195129	13,26	600		200529	13,59	799471	59	
	2	195925	13,23	580		201345	13,57	798655	58	
	3	196719	13,21	560	0,34	202159	13,54	797841	57	
	4	197511	13,18	540		202971	13,52	797029	56	
	5	9,198302	13,16	9,994519		9,203782	13,50	0,796217	55	
	6	199091	13,13	499		204592	13,47	795408	54	
	7	199879	13,11	479		205400	13,45	794600	53	
	8	200666	13,09	459		206207	13,42	793793	52	
	9	201451	13,06	438		207013	13,40	792987	51	
	10	9,202234	13,04	9,994418		9,207816	13,38	0,792183	50	
	11	203017	13,01	397		208619	13,35	791381	49	
	12	203797	12,99	377		209420	13,33	790580	48	
	13	204577	12,97	357		210220	13,31	789780	47	
	14	205354	12,94	336		211018	13,28	788092	46	
	15	9,206131	12,92	9,994316		9,211815	13,26	0,788185	45	
	16	206906	12,89	295		212611	13,24	787389	44	
	17	207679	12,87	274		213405	13,22	786595	43	
	18	208452	12,85	254	0,35	214198	13,19	785802	42	
	19	209222	12,82	233		214989	13,17	785011	41	
	20	9,209992		9,994212		9,215779		0,784220	40	80
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
9	20	9,209992	12,80	9,994212	0,35	9,215779	13,15	0,784220	40	
	21	210760	12,78	191		216568	13,12	783432	39	
	22	211526	12,75	171		217356	13,10	782644	38	
	23	212291	12,73	150		218142	13,08	781858	37	
	24	213055	12,71	129		218926	13,06	781074	36	
	25	9,213818	12,69	9,994108		9,219710	13,03	0,780290	35	
	26	214579	12,66	087		220492	13,01	779508	34	
	27	215338	12,64	066		221272	12,99	778728	33	
	28	216097	12,62	045		222052	12,97	777948	32	
	29	216854	12,59	024		222830	12,95	777170	31	
	30	9,217609	12,57	9,994003		9,223606	12,92	0,776393	30	
	31	218363	12,55	9,993981		224382	12,90	775618	29	
	32	219116	12,53	960		225156	12,88	774844	28	
	33	219868	12,51	939		225929	12,86	774071	27	
	34	220618	12,48	918		226700	12,84	773300	26	
	35	9,221367	12,46	9,993896	0,36	9,227471	12,82	0,772529	25	
	36	222115	12,44	875		228239	12,80	771760	24	
	37	222861	12,42	854		229007	12,77	770993	23	
	38	223606	12,40	832		229773	12,75	770226	22	
	39	224349	12,37	811		230539	12.73	769461	21	
	40	9,225092	12,35	9,993789		9,231302	12,71	0,768698	20	
	41	225833	12,33	768		232065	12,69	767935	19	
	42	226572	12,31	746		232826	12,67	767174	18	
	43	227311	12,29	725		233586	12,65	766414	17	
	44	228048	12,27	703		234345	12,63	765655	16	
	45	9,228784	12,24	9,993681		9,235103	12,61	0,764897	15	
	46	229518	12,22	660		235859	12,59	764141	14	
	47	230252	12,20	638		236614	12,56	863386	13	
	48	230984	12,18	616		237368	12,54	762632	12	
	49	231714	12,16	594		238120	12,52	761880	11	
	50	9,232444	12,14	9,993572	0 37	9,238872	12,50	0,761128	10	
	51	233172	12,12	550		239622	12,48	760378	9	
	52	233899	12,10	528		240371	12,46	659629	8	
	53	234625	12,08	506		241118	12,44	758881	7	
	54	235349	12,05	484		241865	12,42	758135	6	
	55	9,236073	12,03	9,993462		9,242610	12,40	0,757390	5	
	56	236795	12,01	440		243354	12,38	756646	4	
	57	237515	11,99	418		244097	12,36	755903	3	
	58	238235	11,97	396		244839	12,34	755161	2	
	59	238953	11,95	374		245579	12,32	754421	1	
10	0	9,239670	11,93	9,993351		9,246319	12,30	0,753681	0	80
	1	240386	11,91	329		247057	12,28	752943	59	
	2	241101	11,89	307		247794	12,26	752206	58	
	3	241814	11,87	284		248530	12,24	751470	57	
	4	242526	11,85	262		249264	12,23	750736	56	
	5	9,243237	11,83	9,993240	0,38	9,249998	12,21	0,750002	55	
	6	243947	11,81	217		250730	12,19	749270	54	
	7	244656	11,79	195		251461	12,17	748539	53	
	8	245363	11,77	172		252191	12,15	747809	52	
	9	246069	11,75	149		252920	12,13	747080	51	
	10	9,246775		9,993127		9,253648		0,746352	50	79
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
10	10	9,246775	11,73	9,993127	0,38	9,253648	12,11	0,746352	50	
	11	247478	11,71	104		254374	12,09	745626	49	
	12	248181	11,69	081		255100	12,07	744900	48	
	13	248883	11,67	059		255824	12,05	744176	47	
	14	249583	11,65	036		256547	12,03	743453	46	
	15	9,250282	11,64	9,993013		9,257269	12,02	0,742731	45	
	16	250980	11,62	9,992990		257990	12,00	742010	44	
	17	251677	11,60	967		258710	11,98	741290	43	
	18	252373	11,58	944		259428	11,96	740571	42	
	19	253067	11,56	921		260146	11,94	739854	41	
	20	9,253761	11,54	9,992898		9,260862	11,92	0,739137	40	
	21	254453	11,52	875		261578	11,91	738422	39	
	22	255144	11,50	852	0,39	262292	11,89	737708	38	
	23	255834	11,48	829		263005	11,87	736995	37	
	24	256523	11,46	806		263717	11,85	736283	36	
	25	9,257211	11,45	9,992783		9,264428	11,83	0,735572	35	
	26	257898	11,43	759		265138	11,81	734862	34	
	27	258583	11,41	736		265847	11,80	734153	33	
	28	259268	11,39	713		266555	11,78	733445	32	
	29	259951	11,37	689		267261	11,76	732739	31	
	30	9,260633	11,35	9,992666		9,267967	11,74	0,732033	30	
	31	261314	11,33	643		268671	11,72	731329	29	
	32	261994	11,32	619		269375	11,71	730625	28	
	33	262673	11,30	596		270077	11,69	729923	27	
	34	263351	11,28	572		270779	11,67	729221	26	
	35	9,264027	11,26	9,992549		9,271479	11,65	0,728521	25	
	36	264703	11,24	525		272178	11,64	727822	24	
	37	265377	11,22	501		272876	11,62	727124	23	
	38	266051	11,21	478	0,40	273573	11,60	726427	22	
	39	266723	11,19	454		274269	11,58	725731	21	
	40	9,267394	11,17	9,992430		9,274964	11,57	0,725036	20	
	41	268065	11,15	406		275658	11,55	724342	19	
	42	268734	11,14	382		276351	11,53	723649	18	
	43	269402	11,12	358		277043	11,52	722957	17	
	44	270069	11,10	335		277734	11,50	722266	16	
	45	9,270735	11,08	9,992311		9,278424	11,48	0,721576	15	
	46	271400	11,06	287		279113	11,47	720887	14	
	47	272063	11,05	263		279801	11,45	720199	13	
	48	272726	11,03	238		280488	11,43	719512	12	
	49	273388	11,01	214		281174	11,41	718826	11	
	50	9,274049	11,00	9,992190		9,281858	11,40	0,718141	10	
	51	274708	10,98	166		282542	11,38	717458	9	
	52	275367	10,96	142		283225	11,36	716775	8	
	53	276024	10,94	117		283907	11,35	716093	7	
	54	276681	10,93	093	0,41	284588	11,33	715412	6	
	55	9,277337	10,91	9,992069		9,285268	11,32	0,714732	5	
	56	277991	10,89	044		285947	11,30	714053	4	
	57	778644	10,88	020		286624	11,28	713375	3	
	58	279297	10,86	9,991996		287301	11,27	712699	2	
	59	279948	10,84	971		287977	11,25	712023	1	
11	0	9,280599		9,991947		9,288652		0,711348	0	79
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D. c. 1."	L. Cot.	M.	G.
11	0	9,280599	10,82	9,991947	0,41	9,288652	11,23	0,711348	0	79
	1	281248	10,81	1922		289326	11,22	710674	59	
	2	281897	10,79	1897		289999	11,20	710001	58	
	3	282544	10,77	1873		290671	11,19	709329	57	
	4	283190	10,76	1848		291342	11,17	708658	56	
	5	9,283836	10,74	9,991823		9,292013	11,15	0,707987	55	
	6	284480	10,72	1799		292682	11,14	707318	54	
	7	285124	10,71	1774		293350	11,12	706650	53	
	8	285766	10,69	1749		294017	11,11	705983	52	
	9	286408	10,68	1724		294684	11,09	705316	51	
	10	9,287048	10,66	9,991699	0,42	9,295349	11,07	0,704651	50	
	11	287687	10,64	1674		296013	11,06	703987	49	
	12	288326	10,63	1649		296677	11,04	703323	48	
	13	288964	10,61	1624		297339	11,03	702660	47	
	14	289600	10,59	1599		298001	11,01	701999	46	
	15	9,290236	10,58	9,991574		9,298662	11,00	0,701338	45	
	16	290870	10,56	1549		299322	10,98	700678	44	
	17	291504	10,55	1524		299980	10,97	700020	43	
	18	292137	10,53	1498		300638	10,95	699362	42	
	19	292768	10,51	1473		301295	10,94	698705	41	
	20	9,293399	10,50	9,991448		9,301951	10,92	0,698049	40	
	21	294029	10,48	1422		302607	10,91	697393	39	
	22	294658	10,47	1397		303261	10,89	696739	38	
	23	295286	10,45	1372		303914	10,88	696086	37	
	24	295913	10,44	1346		304567	10,86	695433	36	
	25	9,296539	10,42	9,991321	0,43	9,305218	10,84	0,694782	35	
	26	297164	10,40	1295		305869	10,83	694131	34	
	27	297788	10,39	1270		306519	10,82	693481	33	
	28	298412	10,37	1244		307167	10,80	692832	32	
	29	299034	10,36	1218		307815	10,79	692184	31	
	30	9,299655	10,34	9,991193		9,308463	10,77	0,691537	30	
	31	300276	10,33	1167		309109	10,76	690891	29	
	32	300895	10,31	1141		309754	10,74	690246	28	
	33	301514	10,30	1115		310398	10,73	689601	27	
	34	302132	10,28	1090		311042	10,71	688958	26	
	35	9,302748	10,27	9,991064		9,311685	10,70	0,688315	25	
	36	303364	10,25	1038		312327	10,68	687673	24	
	37	303979	10,24	1012		312967	10,67	687032	23	
	38	304593	10,22	0986		313608	10,65	686392	22	
	39	305207	10,21	0960		314247	10,64	685753	21	
	40	9,305819	10,19	9,990934	0,44	9,314885	10,63	0,685115	20	
	41	306430	10,18	0908		315523	10,61	684477	19	
	42	307041	10,16	0881		316159	10,60	683841	18	
	43	307650	10,15	0855		316795	10,58	683205	17	
	44	308259	10,13	0829		317430	10,57	682570	16	
	45	9,308867	10,12	9,990803		9,318064	10,55	0,681936	15	
	46	309474	10,10	0777		318697	10,54	681303	14	
	47	310080	10,09	0750		319329	10,53	680670	13	
	48	310685	10,07	0724		319961	10,51	680039	12	
	49	311289	10,06	0697		320592	10,50	679408	11	
	50	9,311893		9,990671		9,321222		0,678778	10	78
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D. c. 1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
11	50	9,311893	10,04	9,990671	0,44	9,321222	10,48	0,678778	10	
	51	312495	10,03	0644		321851	10,47	678149	9	
	52	313097	10,01	0618		322479	10,46	677521	8	
	53	313698	10,00	0591		323106	10,44	676894	7	
	54	314297	9,98	0565		323733	10,43	676267	6	
	55	9,314896	9,97	9,990538		9,324358	10,42	0,675642	5	
	56	315495	9,96	0511		324983	10,40	675017	4	
	57	316092	9,94	0485		325607	10,39	674393	3	
	58	316688	9,93	0458	0,48	326230	10,37	673769	2	
	59	317284	9,91	0431		326853	10,36	673147	1	
12	0	9,317879	9,90	9,990404		9,327474	10,35	0,672525	0	**78**
	1	318473	9,89	0377		328095	10,33	671905	59	
	2	319066	9,87	0351		328715	10,32	671285	58	
	3	319658	9,86	0324		329334	10,31	670665	57	
	4	320249	9,84	0297		329953	10,29	670047	56	
	5	9,320840	9,83	9,990270		9,330570	10,28	0,669430	55	
	6	321430	9,82	0243		331187	10,27	668813	54	
	7	322019	9,80	0215		331803	10,25	668197	53	
	8	322607	9,79	0188		332418	10,24	667582	52	
	9	323194	9,77	0161		333033	10,23	666967	51	
	10	9,323780	9,75	9,990134		9,333646	10,21	0,666354	50	
	11	324366	9,74	0107		334259	10,20	665741	49	
	12	324950	9,73	0079		334871	10,19	665129	48	
	13	325534	9,72	0052	0,46	335482	10,17	664518	47	
	14	326117	9,70	0025		336093	10,16	663907	46	
	15	9,326700	9,69	9,989997		9,336702	10,15	0,663298	45	
	16	327281	9,68	9970		337311	10,14	662689	44	
	17	327862	9,66	9942		337919	10,12	662081	43	
	18	328442	9,65	9915		338527	10,11	661473	42	
	19	329021	9,64	9887		339133	10,10	660867	41	
	20	9,329599	9,62	9,989860		9,339739	10,08	0,660261	40	
	21	330176	9,61	9832		340344	10,07	659656	39	
	22	330753	9,60	9804		340948	10,06	659052	38	
	23	331328	9,58	9777		341552	10,05	658448	37	
	24	331903	9,57	9749		342155	10,03	657845	36	
	25	9,332478	9,56	9,989721		9,342757	10,02	0,657243	35	
	26	333051	9,54	9693		343358	10,01	656642	34	
	27	333624	9,53	9665		343958	10,00	656042	33	
	28	334195	9,52	9637	0,47	344558	9,98	655442	32	
	29	334766	9,50	9609		345157	9,97	654843	31	
	30	9,335337	9,49	9,989581		9,345755	9,96	0,654245	30	
	31	335906	9,48	9553		346353	9,95	653647	29	
	32	336475	9,47	9525		346949	9,93	653051	28	
	33	337043	9,45	9497		347545	9,92	652455	27	
	34	337610	9,44	9469		348141	9,91	651859	26	
	35	9,338176	9,43	9,989441		9,348735	9,90	0,651265	25	
	36	338742	9,41	9413		349329	9,88	650671	24	
	37	339306	9,40	9384		349922	9,87	650078	23	
	38	339871	9,39	9356		350514	9,86	649486	22	
	39	340434	9,38	9328		351106	9,85	648894	21	
	40	9,340996		9,989299		9,351697		0,648303	20	**77**
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
12	40	[illegible]	8,30	[illegible]	0,47	[illegible]	8,84	[illegible]	20	
	41	[illegible]	[illegible]	9277		[illegible]	[illegible]	[illegible]	19	
	42	[illegible]	[illegible]	9243		[illegible]	[illegible]	[illegible]	18	
	43	[illegible]	8,32	[illegible]	0,48	353465	[illegible]	646535	17	
	44	[illegible]	[illegible]	9156		354055	[illegible]	[illegible]	16	
	45	9,3427[illegible]	8,30	9,99[illegible]		9,354640	[illegible]	0,645360	15	
	46	343355	[illegible]	[illegible]		355227	[illegible]	64477[illegible]	14	
	47	3449[illegible]	[illegible]	9100		[illegible]	[illegible]	6441[illegible]	13	
	48	34546[illegible]	[illegible]	91[illegible]		356398	8,74	643602	12	
	49	346024	[illegible]	9042		356982	[illegible]	6430[illegible]	11	
	50	9,3465[illegible]	8,24	9,9890[illegible]4		9,357566	[illegible]	0,642434	10	
	51	347[illegible]	[illegible]	8985		358149	[illegible]	641851	9	
	52	[illegible]	[illegible]	8956		3587[illegible]	8,70	64129[illegible]	8	
	53	[illegible]	8,20	892[illegible]		3593[illegible]	8,68	64068[illegible]	7	
	54	[illegible]	[illegible]	8898		359893	8,67	640106	6	
	55	9,3494[illegible]	[illegible]	9,988869		9,360474	9,66	0,639526	5	
	56	3499[illegible]	[illegible]	8840		361053	9,65	638947	4	
	57	3504[illegible]	[illegible]	8811		361632	9,64	638368	3	
	58	3509[illegible]	9,14	8782		362210	9,62	637790	2	
	59	351541	[illegible]	8753	0,49	362787	9,61	637213	1	
13	0	9,3520[illegible]	[illegible]	9,988724		9,363364	9,60	0,636636	0	77
	1	3526[illegible]	[illegible]	8695		363940	9,59	636060	59	
	2	353[illegible]	[illegible]	8665		364515	9,58	635484	58	
	3	353726	[illegible]	8636		365090	9,57	634910	57	
	4	3542[illegible]	[illegible]	8607		365664	9,56	634336	56	
	5	9,3549[illegible]	9,05	9,9885[illegible]		9,366237	9,54	0,633763	55	
	6	3554[illegible]	9,04	8548		366810	9,53	633190	54	
	7	3559[illegible]	9,02	8519		367382	9,52	632618	53	
	8	356443	9,02	8489		367953	9,51	632047	52	
	9	356984	9,01	8460		368524	9,50	631476	51	
	10	9,357524	9,00	9,988430		9,369094	9,49	0,630906	50	
	11	358064	8,98	8401		369663	9,48	630337	49	
	12	358603	8,97	8371		370231	9,47	629769	48	
	13	359141	8,96	8341		370799	9,45	629201	47	
	14	359678	8,95	8312	0,50	371367	9,44	628633	46	
	15	9,360215	8,94	9,988282		9,371933	9,43	0,628067	45	
	16	360751	8,92	8252		372499	9,42	627501	44	
	17	361287	8,91	8222		373064	9,41	626936	43	
	18	361822	8,90	8193		373629	9,40	626371	42	
	19	362356	8,89	8163		374193	9,39	625807	41	
	20	9,362889	8,88	9,988133		9,374756	9,38	0,625244	40	
	21	363422	8,87	8103		375319	9,37	624681	39	
	22	363954	8,86	8073		375881	9,36	624119	38	
	23	364485	8,84	8043		376442	9,35	623558	37	
	24	365016	8,83	8013		377003	9,33	622997	36	
	25	9,365546	8,82	9,987983		9,377563	9,32	0,622437	35	
	26	366075	8,81	7952		378122	9,31	621877	34	
	27	366604	8,80	7922		378681	9,30	621319	33	
	28	367131	8,79	7892		379239	9,29	620761	32	
	29	367659	8,78	7862		379797	9,28	620203	31	
	30	9,368185		9,987831		9,380354		0,619646	30	76
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
13	30	9,368185	8,76	9,987831	0,51	9,380354	9,27	0,619646	30	
	31	368711	8,75	7801		380910	9,26	619090	29	
	32	369236	8,74	7771		381465	9,25	618534	28	
	33	369761	8,73	7740		382020	9,24	617980	27	
	34	370285	8,72	7710		382575	9,23	617425	26	
	35	9,370808	8,71	9,987679		9,383128	9,22	0,616871	25	
	36	371330	3,70	7649		383682	9,21	616318	24	
	37	371852	8,69	7618		384234	9,20	615766	23	
	38	372373	8,68	7588		384786	9,19	615214	22	
	39	372894	8,66	7557		385337	9,18	614663	21	
	40	9,373414	8,65	9,987526		9,385888	9,17	0,614112	20	
	41	373933	8,64	7495		386438	9,16	613562	19	
	42	374452	8,63	7465		386987	9,15	613013	18	
	43	374970	8,62	7434		387536	9,14	612464	17	
	44	375487	8,61	7403		388084	9,13	611916	16	
	45	9,376003	8,60	9,987372	0,52	9,388631	9,12	0,611369	15	
	46	376519	8,59	7341		389178	9,10	610822	14	
	47	377035	8,58	7310		389724	9,09	610276	13	
	48	377549	8,57	7279		390270	9,08	609730	12	
	49	378063	8,56	7248		390815	9,07	609185	11	
	50	9,378577	8,55	9,987217		9,391359	9,06	0,608640	10	
	51	379089	8,54	7186		391903	9,05	608097	9	
	52	379601	8,52	7155		392447	9,04	607553	8	
	53	380113	8,51	7124		392989	9,03	607011	7	
	54	380624	8,50	7092		393531	9,02	606469	6	
	55	9,381134	8,49	9,987061		9,394073	9,01	0,605927	5	
	56	381643	8,48	7030		394614	9,00	605386	4	
	57	382152	8,47	6998		395154	8,99	604846	3	
	58	382660	8,46	6967		395693	8,98	604306	2	
	59	383168	8,45	6936		396233	8,97	603767	1	
14	0	9,383675	8,44	9,986904		9,396771	8,97	0,603229	0	76
	1	384181	8,43	6873	0,53	397309	8,96	602691	59	
	2	384687	8,42	6841		397846	8,95	602154	58	
	3	385192	8,41	6809		398383	8,94	601617	57	
	4	385697	8,40	6778		398919	8,93	601081	56	
	5	9,386201	8,39	9,986746		9,399455	8,92	0,600545	55	
	6	386704	8,38	6714		399990	8,91	600010	54	
	7	387207	8,37	6683		400524	8,90	599476	53	
	8	387709	8,36	6651		401058	8,89	598942	52	
	9	388210	8,35	6619		401591	8,88	598409	51	
	10	9,388711	8,34	9,986587		9,402124	8,87	0,597876	50	
	11	389211	8,33	6555		402656	8,86	597344	49	
	12	389711	8,32	6523		403187	8,85	596813	48	
	13	390210	8,31	6491		403718	8,84	596282	47	
	14	390708	8,30	6459		404249	8,83	595751	46	
	15	9,391206	8,29	9,986427		9,404778	8,82	0,595222	45	
	16	391703	8,28	6395		405308	8,81	594692	44	
	17	392199	8,27	6363	0,54	405836	8,80	594164	43	
	18	392695	8,26	6331		406364	8,79	593636	42	
	19	393190	8,25	6299		406892	8,78	593108	41	
	20	9,393685		9,986266		9,407419		0,592581	40	75
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
14	20	9,393685	8,24	9,986266	0,54	9,407419	8,77	0,592581	40	
	21	394179	8,23	6234		407945	8,76	592055	39	
	22	394673	8,22	6202		408471	8,76	591529	38	
	23	395166	8,21	6169		408996	8,75	591003	37	
	24	395658	8,20	6137		409521	8,74	590479	36	
	25	9,396150	8,19	9,986104		9,410045	8,73	0,589955	35	
	26	396641	8,18	6072		410569	8,72	589431	34	
	27	397131	8,17	6039		411092	8,71	588908	33	
	28	397621	8,16	6007		411615	8,70	588385	32	
	29	398111	8,15	5974		412137	8,69	587863	31	
	30	9,398600	8,14	9,985942		9,412658	8,68	0,587342	30	
	31	399088	8,13	5909	0,55	413179	8,67	586821	29	
	32	399575	8,12	5876		413699	8,66	586301	28	
	33	400062	8,11	5843		414219	8,65	585781	27	
	34	400549	8,10	5811		414738	8,65	585262	26	
	35	9,401035	8,09	9,985778		9,415257	8,64	0,584743	25	
	36	401520	8,08	5745		415775	8,63	584225	24	
	37	402005	8,07	5712		416293	8,62	583707	23	
	38	402489	8,06	5679		416810	8,61	583190	22	
	39	402972	8,05	5646		417326	8,60	582673	21	
	40	9,403455	8,04	9,985613		9,417842	8,59	0,582157	20	
	41	403938	8,03	5580		418358	8,58	581642	19	
	42	404420	8,02	5547		418873	8,57	581127	18	
	43	404901	8,01	5513		419387	8,57	580613	17	
	44	405382	8,00	5480		419901	8,56	580099	16	
	45	9,405862	7,99	9,985447		9,420415	8,55	0,579585	15	
	46	406341	7,98	5414		420927	8,54	579072	14	
	47	406820	7,97	5380		421440	8,53	578560	13	
	48	407299	7,96	5347		421951	8,52	578048	12	
	49	407777	7,96	5314		422463	8,51	577537	11	
	50	9,408254	7,95	9,985280	0,56	9,422973	8,50	0,577026	10	
	51	408731	7,94	5247		423484	8,50	576516	9	
	52	409207	7,93	5213		423993	8,49	576006	8	
	53	409682	7,92	5180		424503	8,48	575497	7	
	54	410157	7,91	5146		425011	8,47	574989	6	
	55	9,410632	7,90	9,985112		9,425519	8,46	0,574481	5	
	56	411106	7,89	5079		426027	8,45	573973	4	
	57	411579	7,88	5045		426534	8,44	573466	3	
	58	412052	7,87	5011		427041	8,44	572959	2	
	59	412524	7,86	4978		427547	8,43	572453	1	
15	0	9,412996	7,85	9,984944		9,428052	8,42	0,571947	0	75
	1	413467	7,84	4910		428557	8,41	571442	59	
	2	413938	7,84	4876	0,57	429062	8,40	570938	58	
	3	414408	7,83	4842		429566	8,39	570434	57	
	4	414878	7,82	4808		430070	8,38	569930	56	
	5	9,415347	7,81	9,984774		9,430573	8,38	0,569427	55	
	6	415815	7,80	4740		431075	8,37	568925	54	
	7	416283	7,79	4706		431577	8,36	568423	53	
	8	416751	7,78	4672		432079	8,35	567921	52	
	9	417217	7,77	4637		432580	8,34	567420	51	
	10	9,417684		9,984603		9,433080		0,566920	50	74
G.	M.	L. Cos.	D.1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
15	10	9,417684	7,76	9,984603	0,57	9,433080	8,33	0,566920	50	
	11	418149	7,75	4569		433580	8,33	566419	49	
	12	418615	7,75	4535		434080	8,32	565920	48	
	13	419079	7,74	4500		434579	8,31	565421	47	
	14	419544	7,73	4466		435078	8,30	564922	46	
	15	9,420007	7,72	9,984432		9,435576	8,29	0,564424	45	
	16	420470	7,71	4397		436073	8,28	563927	44	
	17	420933	7,70	4363		436570	8,28	563430	43	
	18	421395	7,69	4328	0,58	437067	8,27	562933	42	
	19	421857	7,68	4293		437563	8,26	562437	41	
	20	9,422318	7,67	9,984259		9,438059	8,25	0,561941	40	
	21	422778	7,67	4224		438554	8,24	561446	39	
	22	423238	7,66	4189		439048	8,24	560951	38	
	23	423697	7,65	4155		439543	8,23	560457	37	
	24	424156	7,64	4120		440036	8,22	559964	36	
	25	9,424615	7,63	9,984085		9,440529	8,21	0,559470	35	
	26	425073	7,62	4050		441022	8,20	558978	34	
	27	425530	7,61	4015		441514	8,20	558485	33	
	28	425987	7,61	3980		442006	8,19	557994	32	
	29	426443	7,60	3945		442497	8,18	557502	31	
	30	9,426899	7,59	9,983910		9,442988	8,17	0,557012	30	
	31	427354	7,58	3875		443479	8,16	556521	29	
	32	427809	7,57	3840	0,59	443968	8,16	556031	28	
	33	428263	7,56	3805		444458	8,15	555542	27	
	34	428717	7,55	3770		444947	8,14	555053	26	
	35	9,429170	7,55	9,983735		9,445435	8,13	0,554565	25	
	36	429623	7,54	3700		445923	8,13	554077	24	
	37	430075	7,53	3664		446411	8,12	553589	23	
	38	430527	7,52	3629		446898	8,11	553102	22	
	39	430978	7,51	3594		447384	8,10	552616	21	
	40	9,431429	7,50	9,983558		9,447870	8,09	0,552130	20	
	41	431879	7,50	3523		448356	8,09	551644	19	
	42	432328	7,49	3487		448841	8,08	551159	18	
	43	432778	7,48	3452		449326	8,07	550674	17	
	44	433226	7,47	3416		449810	8,06	550190	16	
	45	9,433675	7,46	9,983380		9,450294	8,06	0,549706	15	
	46	434122	7,45	3345		450777	8,05	549223	14	
	47	434569	7,45	3309		451260	8,04	548740	13	
	48	435016	7,44	3273		451743	8,03	548257	12	
	49	435462	7,43	3238		452225	8,03	547775	11	
	50	9,435908	7,42	9,983202	0,60	9,452706	8,02	0,547294	10	
	51	436353	7,41	3166		453187	8,01	546813	9	
	52	436798	7,40	3130		453668	8,00	546332	8	
	53	437242	7,40	3094		454148	8,00	545852	7	
	54	437686	7,39	3058		454628	7,99	545372	6	
	55	9,438129	7,38	9,983022		9,455107	7,98	0,544893	5	
	56	438572	7,37	2986		455586	7,97	544414	4	
	57	439014	7,36	2950		456064	7,97	543936	3	
	58	439456	7,36	2914		456542	7,96	543458	2	
	59	439897	7,35	2878		457019	7,95	542981	1	
16	0	9,440338		9,982842		9,457496		0,542504	0	74
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
16	0	9,440338	7,34	9,982842	0,60	9,457496	7,94	0,542504	0	**74**
	1	440778	7,33	2805		457973	7,94	542027	59	
	2	441218	7,32	2769		458449	7,93	541551	58	
	3	441658	7,31	2733		458925	7,92	541075	57	
	4	442096	7,31	2696	0,61	459400	7,91	540600	56	
	5	9,442535	7,30	9,982660		9,459875	7,91	0,540125	55	
	6	442973	7,29	2624		460349	7,90	539651	54	
	7	443410	7,28	2587		460823	7,89	539177	53	
	8	443847	7,28	2551		461297	7,88	538703	52	
	9	444284	7,27	2514		461770	7,88	538230	51	
	10	9,444720	7,26	9,982477		9,462242	7,87	0,537758	50	
	11	445155	7,25	2441		462714	7,86	537285	49	
	12	445590	7,24	2404		463186	7,86	536814	48	
	13	446025	7,24	2367		463658	7,85	536342	47	
	14	446459	7,23	2331		464128	7,84	535871	46	
	15	9,446893	7,22	9,982294		9,464599	7,83	0,535401	45	
	16	447326	7,21	2257		465069	7,83	534931	44	
	17	447759	7,20	2220		465539	7,82	534461	43	
	18	448191	7,20	2183		466008	7,81	533992	42	
	19	448623	7,19	2146	0,62	466476	7,81	533523	41	
	20	9,449054	7,18	9,982109		9,466945	7,80	0,533055	40	
	21	449485	7,17	2072		467413	7,79	532587	39	
	22	449915	7,17	2035		467880	7,78	532120	38	
	23	450345	7,16	1998		468347	7,78	531653	37	
	24	450775	7,15	1961		468814	7,77	531186	36	
	25	9,451204	7,14	9,981924		9,469280	7,76	0,530720	35	
	26	451632	7,13	1886		469746	7,76	530254	34	
	27	452060	7,13	1849		470211	7,75	529789	33	
	28	452488	7,12	1812		470676	7,74	529324	32	
	29	452915	7,11	1774		471141	7,74	528859	31	
	30	9,453342	7,10	9,981737		9,471605	7,73	0,528395	30	
	31	453768	7,10	1699		472068	7,72	527931	29	
	32	454194	7,09	1662		472532	7,71	527468	28	
	33	454619	7,08	1624	0,63	472995	7,71	527005	27	
	34	455044	7,07	1587		473457	7,70	526543	26	
	35	9,455469	7,07	9,981549		9,473919	7,69	0,526081	25	
	36	455893	7,06	1512		474381	7,69	525619	24	
	37	456316	7,05	1474		474842	7,68	525158	23	
	38	456739	7,04	1436		475303	7,67	524697	22	
	39	457162	7,04	1399		475763	7,67	524237	21	
	40	9,457584	7,03	9,981361		9,476223	7,66	0,523777	20	
	41	458006	7,02	1323		476683	7,65	523317	19	
	42	458427	7,01	1285		477142	7,65	522858	18	
	43	458848	7,01	1247		477601	7,64	522399	17	
	44	459268	7,00	1209		478059	7,63	521941	16	
	45	9,459688	6,99	9,981171		9,478517	7,63	0,521483	15	
	46	460108	6,98	1133		478975	7,62	521025	14	
	47	460527	6,98	1095		479432	7,61	520568	13	
	48	460946	6,97	1057	0,64	479889	7,61	520111	12	
	49	461364	6,96	1019		480345	7,60	519655	11	
	50	9,461782		9,980980		9,480801		0,519199	10	**73**
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
16	50	9,461782	6,96	9,980980	0,64	9,480801	7,59	0,519199	10	
	51	462199	6,95	0942		481257	7,59	518743	9	
	52	462616	6,94	0904		481712	7,58	518288	8	
	53	463032	6,93	0866		482167	7,57	517833	7	
	54	463448	6,93	0827		482621	7,57	517379	6	
	55	9,463864	6,92	9,980789		9,483075	7,56	0,516925	5	
	56	464279	6,91	0750		483529	7,55	516471	4	
	57	464694	6,90	0712		483982	7,55	516018	3	
	58	465108	6,90	0673		484435	7,54	515565	2	
	59	465522	6,89	0635		484887	7,53	515113	1	
17	0	9,465935	6,88	9,980596		9,485339	7,53	0,514661	0	73
	1	466348	6,88	0558		485791	7,52	514209	59	
	2	466761	6,87	0519		486242	7,51	513758	58	
	3	467173	6,86	0480	0,65	486693	7,51	513307	57	
	4	467585	6,85	0441		487143	7,50	512857	56	
	5	9,467996	6,85	9,980403		9,487593	7,50	0,512407	55	
	6	468407	6,84	0364		488043	7,49	511957	54	
	7	468817	6,83	0325		488492	7,48	511508	53	
	8	469227	6,83	0286		488941	7,48	511059	52	
	9	469637	6,82	0247		489390	7,47	510610	51	
	10	9,470046	6,81	9,980208		9,489838	7,46	0,510162	50	
	11	470455	6,80	0169		490286	7,46	509714	49	
	12	470863	6,80	0130		490733	7,45	509267	48	
	13	471271	6,79	0091		491180	7,44	508820	47	
	14	471678	6,78	0052		491627	7,44	508373	46	
	15	9,472086	6,78	9,980012		9,492073	7,43	0,507927	45	
	16	472492	6,77	9,979973	0,66	492519	7,43	507481	44	
	17	472898	6,76	9934		492965	7,42	507035	43	
	18	473304	6,76	9895		493410	7,41	506590	42	
	19	473710	6,75	9855		493854	7,41	506145	41	
	20	9,474115	6,74	9,979816		9,494299	7,40	0,505701	40	
	21	474519	6,74	9776		494743	7,39	505257	39	
	22	474923	6,73	9737		495186	7,39	504813	38	
	23	475327	6,72	9697		495630	7,38	504370	37	
	24	475730	6,72	9658		496073	7,38	503927	36	
	25	9,476133	6,71	9,979618		9,496515	7,37	0,503485	35	
	26	476536	6,70	9578		496957	7,36	503043	34	
	27	476938	6,69	9539		497399	7,36	502601	33	
	28	477340	6,69	9499		497841	7,35	502159	32	
	29	477741	6,68	9459		498282	7,34	501718	31	
	30	9,478142	6,67	9,979419		9,498722	7,34	0,501278	30	
	31	478542	6,67	9380	0 67	499163	7,33	500837	29	
	32	478942	6,66	9340		499603	7,33	500397	28	
	33	479342	6,65	9300		500042	7,32	499958	27	
	34	479741	6,65	9260		500481	7,31	499519	26	
	35	9,480140	6,64	9,979220		9,500920	7,31	0,499080	25	
	36	480538	6,63	9180		501359	7,30	498641	24	
	37	480937	6,63	9140		501797	7,30	498203	23	
	38	481334	6,62	9100		502235	7,29	497765	22	
	39	481731	6,61	9059		502672	7,28	497328	21	
	40	9,482128		9,979019		9,503109		0,496891	20	72
G.	M.	L. Cos.	D.1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
17	40	9,482128	6,61	9,979019	0,67	9,503109	7,28	0,496891	20	
	41	482525	6,60	8979		503546	7,27	496454	19	
	42	482921	6,59	8939		503982	7,27	496018	18	
	43	483316	6,59	8898		504418	7,26	495582	17	
	44	483712	6,58	8858		504854	7,25	495146	16	
	45	9,484107	6,57	9,978817		9,505289	7,25	0,494711	15	
	46	484501	6,57	8777		505724	7,24	494276	14	
	47	484895	6,56	8736		506159	7,24	493841	13	
	48	485289	6,55	8696	0,68	506593	7,23	493407	12	
	49	485682	6,55	8655		507027	7,23	492973	11	
	50	9,486075	6,54	9,978615		9,507460	7,22	0,492540	10	
	51	486467	6,54	8574		507893	7,21	492107	9	
	52	486859	6,53	8533		508326	7,21	491674	8	
	53	487251	6,52	8493		508759	7,20	491241	7	
	54	487643	6,52	8452		509191	7,20	490809	6	
	55	9,488033	6,51	9,978411		9,509622	7,19	0,490378	5	
	56	488424	6,50	8370		510054	7,18	489946	4	
	57	488814	6,50	8329		510485	7,18	489515	3	
	58	489204	6,49	8288		510916	7,17	489084	2	
	59	489593	6,48	8247		511346	7,17	488654	1	
	0	9,489982	6,48	9,978206		9,511776	7,16	0,488224	0	72
	1	490371	6,47	8165		512206	7,16	487794	59	
	2	490759	6,46	8124	0,69	512635	7,15	487365	58	
	3	491147	6,46	8083		513064	7,14	486936	57	
	4	491534	6,45	8042		513493	7,14	486507	56	
	5	9,491922	6,45	9,978001		9,513921	7,13	0,486079	55	
	6	492308	6,44	7959		514349	7,13	485651	54	
	7	492695	6,43	7918		514777	7,12	485223	53	
	8	493081	6,43	7877		515204	7,12	484796	52	
	9	493466	6,42	7835		515631	7,11	484369	51	
	10	9,493851	6,41	9,977794		9,516057	7,10	0,483942	50	
	11	494236	6,41	7752		516484	7,10	483516	49	
	12	494620	6,40	7711		516910	7,09	483090	48	
	13	495005	6,40	7669		517335	7,09	482665	47	
	14	495388	6,39	7628		517761	7,08	482239	46	
	15	9,495772	6,38	9,977586		9,518185	7,08	0,481814	45	
	16	496154	6,38	7544		518610	7,07	481390	44	
	17	496537	6,37	7503	0,70	519034	7,07	480966	43	
	18	496919	6,36	7461		519458	7,06	480542	42	
	19	497301	6,36	7419		519882	7,05	480118	41	
	20	9,497682	6,35	9,977377		9,520305	7,05	0,479695	40	
	21	498063	6,34	7335		520728	7,04	479272	39	
	22	498444	6,34	7293		521151	7,04	478849	38	
	23	498824	6,33	7251		521573	7,03	478427	37	
	24	499204	6,33	7209		521995	7,03	478005	36	
	25	9,499584	6,32	9,977167		9,522417	7,02	0,477583	35	
	26	499963	6,31	7125		522838	7,02	477162	34	
	27	500342	6,31	7083		523259	7,01	476741	33	
	28	500721	6,30	7041		523679	7,01	476320	32	
	29	501099	6,30	6999		524100	7,00	475900	31	
18	30	9,501476		9,976957		9,524520		0,475480	30	71
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c. 1.″	L. Cot.	M.	G.
18	30	9,501476	6,29	9,976957		9,524520	6,99	0,475480	30	
	31	501854	6,28	6914		524939	6,99	475060	29	
	32	502231	6,28	6872	0,71	525359	6,98	474641	28	
	33	502607	6,27	6830		525778	6,98	474222	27	
	34	502984	6,27	6787		526197	6,97	473803	26	
	35	9,503360	6,26	9,976745		9,526615	6,97	0,473385	25	
	36	503735	6,25	6702		527033	6,96	472967	24	
	37	504110	6,25	6660		527451	6,96	472549	23	
	38	504485	6,24	6617		527868	6,95	472132	22	
	39	504860	6,24	6574		528285	6,95	471715	21	
	40	9,505234	6,23	9,976532		9,528702	6,94	0,471298	20	
	41	505608	6,22	6489		529119	6,94	470881	19	
	42	505981	6,22	6446		529535	6,93	470465	18	
	43	506354	6,21	6404		529950	6,93	470049	17	
	44	506727	6,21	6361		530366	6,92	469634	16	
	45	9,507099	6,20	9,976318		9,530781	6,91	0,469219	15	
	46	507471	6,19	6275	0,72	531196	9,91	468804	14	
	47	507843	6,19	6232		531611	6,90	468389	13	
	48	508214	6,18	6189		532025	6,90	467975	12	
	49	508585	6,18	6146		532439	6,89	467561	11	
	50	9,508956	6,17	9,976103		9,532853	6,89	0,467147	10	
	51	509326	6,16	6060		533266	6,88	466734	9	
	52	509696	6,16	6017		533679	6,88	466321	8	
	53	510065	6,15	5974		534092	6,87	465908	7	
	54	510434	6,15	5930		534504	6,87	465496	6	
	55	9,510803	6,14	9,975887		9,534916	6,86	0,465084	5	
	56	511172	6,14	5844		535328	6,86	464672	4	
	57	511540	6,13	5800		535739	6,85	464261	3	
	58	511907	6,12	5757		536150	6,85	463849	2	
	59	512275	6,12	5713		536561	6,84	463439	1	
19	0	9,512642	6,11	9,975670		9,536972	6,84	0,463028	0	71
	1	513009	6,11	5626	0,73	537382	6,83	462618	59	
	2	513375	6,10	5583		537792	6,83	462208	58	
	3	513741	6,09	5539		538202	6,82	461798	57	
	4	514107	6,09	5496		538611	6,82	461389	56	
	5	9,514472	6,08	9,975452		9,539020	6,81	0,460980	55	
	6	514837	6,08	5408		539429	6,81	460571	54	
	7	515202	6,07	5365		539837	6,80	460163	53	
	8	515566	6,07	5321		540245	6,80	459755	52	
	9	515930	6,06	5277		540653	6,79	459347	51	
	10	9,516294	6,05	9,975233		9,541061	6,79	0,458939	50	
	11	516657	6,05	5189		541468	6,78	458532	49	
	12	517020	6,04	5145		541875	6,78	458125	48	
	13	517382	6,04	5101		542281	6,77	457719	47	
	14	517745	6,03	5057		542688	6,77	457312	46	
	15	9,518107	6,03	9,975013	0,74	9,543094	6,76	0,456906	45	
	16	518468	6,02	4969		543499	6,76	456501	44	
	17	518829	6,02	4925		543905	6,75	456095	43	
	18	519190	6,01	4880		544310	6,75	455690	42	
	19	519551	6,00	4836		544715	6,74	455285	41	
	20	9,519911		9,974792		9,545119		0,454881	40	70
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c. 1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L.Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G
19	20	9,519911	6,00	9,974792		9,545119	6,74	0,454881	40	
	21	520271	5,99	4747	0,74	545524	6,73	454476	39	
	22	520631	5,99	4703		545928	6,73	454072	38	
	23	520990	5,98	4659		546331	6,72	453669	37	
	24	521349	5,98	4614		546735	6,72	453265	36	
	25	9,521707	5,97	9,974570		9,547138	6,71	0,452862	35	
	26	522066	5,97	4525		547540	6,71	452459	34	
	27	522423	5,96	4481		547943	6,70	452057	33	
	28	522781	5,95	4436		548345	6,70	451655	32	
	29	523138	5,95	4391	0,75	548747	6,69	451253	31	
	30	9,523495	5,94	9,974347		9,549149	6,69	0,450851	30	
	31	523852	5,94	4302		549550	6,68	450450	29	
	32	524208	5,93	4257		549951	6,68	450049	28	
	33	524564	5,93	4212		550352	6,67	449648	27	
	34	524920	5,92	4167		550752	6,67	449248	26	
	35	9,525275	5,92	9,974122		9,551152	6,66	0,448847	25	
	36	525630	5,91	4077		551552	6,66	448448	24	
	37	525984	5,90	4032		551952	6,66	448048	23	
	38	526339	5,90	3987		552351	6,65	447649	22	
	39	526693	5,89	3942		552750	6,65	447250	21	
	40	9,527046	5,89	9,973897		9,553149	6,64	0,446851	20	
	41	527400	5,88	3852		553548	6,64	446452	19	
	42	527753	5,88	3807		553946	6,63	446054	18	
	43	528105	5,87	3761	0,76	554344	6,63	445656	17	
	44	528458	5,87	3716		554741	6,62	445258	16	
	45	9,528810	5,86	9,973671		9,555139	6,62	0,444861	15	
	46	529161	5,86	3625		555536	6,61	444464	14	
	47	529513	5,85	3580		555933	6,61	444067	13	
	48	529864	5,85	3535		556329	6,60	443671	12	
	49	530215	5,84	3489		556725	6,60	443274	11	
	50	9,530565	5,83	9,973443		9,557121	6,59	0,442879	10	
	51	530915	5,83	3398		557517	6,59	442483	9	
	52	531265	5,82	3352		557912	6,59	442087	8	
	53	531614	5,82	3307		558308	6,58	441692	7	
	54	531963	5,81	3261		558702	6,58	441297	6	
	55	9,532312	5,81	9,973215		9,559097	6,57	0,440903	5	
	46	532661	5,80	3169		559491	6,57	440509	4	
	57	533009	5,80	3124		559885	6,56	440115	3	
	58	533357	5,79	3078		560279	6,56	439721	2	
	59	533704	5,79	3032		560673	6,55	439327	1	
20	0	9,534052	5,78	9,972986		9,561066	6,55	0,438934	0	70
	1	534399	5,78	2940		561459	6,54	438541	59	
	2	534745	5,77	2894		561851	6,54	438148	58	
	3	535091	5,77	2848		562244	6,54	437756	57	
	4	535437	5,76	2802	0,77	562636	6,53	437364	56	
	5	9,535783	5,76	9,972755		9,563028	6,53	0,436972	55	
	6	536129	5,75	2709		563419	6,52	436581	54	
	7	536474	5,75	2663		563811	6,52	436189	53	
	8	536818	5,74	2617		564202	6,51	435798	52	
	9	537163	5,74	2570		564592	6,51	435407	51	
	10	9,537507		9,972524		9,564983		0,435017	50	69
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
20	10	9,537507	5,73	9,972524		9,564983	6,50	0,435017	50	
	11	537851	5,73	2477	0,77	565373	6,50	434627	49	
	12	538194	5,72	2431		565763	6,49	434237	48	
	13	538537	5,71	2384		566153	6,49	433847	47	
	14	538880	5,71	2338	0,78	566542	6,49	433458	46	
	15	9,539223	5,70	9,972291		9,566932	6,48	0,433068	45	
	16	539565	5,70	2245		567320	6,48	432679	44	
	17	539907	5,69	2198		567709	6,47	432291	43	
	18	540249	5,69	2151		568097	6,47	431903	42	
	19	540590	5,68	2105		568486	6,46	431514	41	
	20	9,540931	5,68	9,972058		9,568873	6,46	0,431126	40	
	21	541272	5,67	2011		569261	6,46	430739	39	
	22	541613	5,67	1964		569648	6,45	430352	38	
	23	541953	5,66	1917		570035	6,45	429964	37	
	24	542293	5,66	1870		570422	6,44	429578	36	
	25	9,542632	5,65	9,971823		9,570809	6,44	0,429191	35	
	26	542971	5,65	1776		571195	6,43	428805	34	
	27	543310	5,64	1729	0,79	571581	6,43	428419	33	
	28	543649	5,64	1682		571967	6,43	428033	32	
	29	543987	5,63	1635		572352	6,42	427648	31	
	30	9,544325	5,63	9,971588		9,572738	6,42	0,427262	30	
	31	544663	5,62	1540		573123	6,41	426877	29	
	32	545000	5,62	1493		573507	6,41	426493	28	
	33	545338	5,61	1446		573892	6,40	426108	27	
	34	545674	5,61	1398		574276	6,40	425724	26	
	35	9,546011	5,60	9,971351		9,574660	6,40	0,425340	25	
	36	546347	5,60	1303		575044	6,39	424956	24	
	37	546683	5,59	1256		575427	6,39	424573	23	
	38	547019	5,59	1208		575810	6,38	424190	22	
	39	547354	5,58	1161		576193	6,38	423807	21	
	40	9,547689	5,58	9,971113		9,576576	6,37	0,423424	20	
	41	548024	5,57	1065		576958	6,37	423041	19	
	42	548358	5,57	1018	0,80	577341	6,37	422659	18	
	43	548693	5,56	0970		577723	6,36	422277	17	
	44	549027	5,56	0922		578104	6,36	421896	16	
	45	9,549360	5,55	9,970874		9,578486	6,35	0,421514	15	
	46	549693	5,55	0826		578867	6,35	421133	14	
	47	550027	5,55	0779		579248	6,34	420752	13	
	48	550359	5,54	0731		579629	6,34	420371	12	
	49	550692	5,54	0683		580009	6,34	419991	11	
	50	9,551024	5,53	9,970635		9,580389	6,33	0,419611	10	
	51	551356	5,53	0586		580769	6,33	419231	9	
	52	551687	5,52	0538		581149	6,32	418851	8	
	53	552018	5,52	0490		581528	6,32	418472	7	
	54	552349	5,51	0442		581907	6,32	418093	6	
	55	9,552680	5,51	9,970394		9,582286	6,31	0,417714	5	
	56	553010	5,50	0345		582665	6,31	417335	4	
	57	553341	5,50	0297	0,81	583043	6,30	416956	3	
	58	553670	5,49	0249		583422	6,30	416578	2	
	59	554000	5,49	0200		583800	6,30	416200	1	
21	0	9,554329		9,970152		9,584177		0,415823	0	69
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c 1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
21	0	9,554329	5,48	9,970152	0,81	9,584177	6,29	0,415823	0	69
	1	554658	5,48	0103		584555	6,29	415445	59	
	2	554987	5,47	0055		584932	6,28	415068	58	
	3	555315	5,47	0006		585309	6,28	414691	57	
	4	555643	5,46	9,969957		585686	6,27	414314	56	
	5	9,555971	5,46	9,969909		9,586062	6,27	0,413938	55	
	6	556299	5,45	9860		586439	6,27	413561	54	
	7	556626	5,45	9811		586815	6,26	413185	53	
	8	556953	5,44	9762		587190	6,26	412810	52	
	9	557280	5,44	9714		587566	6,25	412434	51	
	10	9,557606	5,44	9,969665	0,82	9,587941	6,25	0,412059	50	
	11	557932	5,43	9616		588316	6,25	411684	49	
	12	558258	5,43	9567		588691	6,24	411309	48	
	13	558583	5,42	9518		589066	6,24	410934	47	
	14	558909	5,42	9469		589440	6,23	410560	46	
	15	9,559234	5,41	9,969420		9,589814	6,23	0,410186	45	
	16	559558	5,41	9370		590188	6,23	409812	44	
	17	559883	5,40	9321		590562	6,22	409438	43	
	18	560207	5,40	9272		590935	6,22	409065	42	
	19	560531	5,39	9223		591308	6,22	408692	41	
	20	9,560855	5,39	9,969173		9,591681	6,21	0,408319	40	
	21	561178	5,38	9124		592054	6,21	407946	39	
	22	561501	5,38	9075		592426	6,20	407574	38	
	23	561824	5,37	9025		592798	6,20	407201	37	
	24	562146	5,37	8976	0,83	593170	6,20	406829	36	
	25	9,562468	5,37	9,968926		9,593542	6,19	0,406458	35	
	26	562790	5,36	8877		593914	6,19	406086	34	
	27	563112	5,36	8827		594285	6,18	405715	33	
	28	563433	5,35	8777		594656	6,18	405344	32	
	29	563755	5,35	8728		595027	6,18	404973	31	
	30	9,564075	5,34	9,968678		9,595397	6,17	0,404602	30	
	31	564396	5,34	8628		595768	6,17	404232	29	
	32	564716	5,33	8578		596138	6,16	403862	28	
	33	565036	5,33	8528		596508	6,16	403492	27	
	34	565356	5,32	8478		596878	6,16	403122	26	
	35	9,565676	5,32	9,968429		9,597247	6,15	0,402753	25	
	36	565995	5,32	8379		597616	6,15	402384	24	
	37	566314	5,31	8328		597985	6,15	402015	23	
	38	566632	5,31	8278		598354	6,14	401640	22	
	39	566951	5,30	8228	0,84	598722	6,14	401277	21	
	40	9,567269	5,30	9,968178		9,599091	6,13	0,400909	20	
	41	567587	5,29	8128		599459	6,13	400541	19	
	42	567904	5,29	8078		599827	6,13	400173	18	
	43	568222	5,28	8027		600194	6,12	399806	17	
	44	568539	5,28	7977		600562	6,12	399438	16	
	45	9,568855	5,28	9,967927		9,600929	6,12	0,399071	15	
	46	569172	5,27	7876		601296	6,11	398704	14	
	47	569488	5,27	7826		601662	6,11	398337	13	
	48	569804	5,26	7775		602029	6,10	397971	12	
	49	570120	5,26	7725		602395	6,10	397605	11	
	50	9,570435		9,967674		9,602761		0,397239	10	68
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
21	50	9,570435	5,25	9,967674	0,84	9,602761	6,10	0,397239	10	
	51	570751	5,25	7623		603127	6,09	396873	9	
	52	571066	5,24	7573		603493	6,09	396507	8	
	53	571380	5,24	7522	0,85	603858	6,09	396142	7	
	54	571695	5,24	7471		604223	6,08	395777	6	
	55	9,572009	5,23	9,967420		9,604588	6,08	0,395412	5	
	56	572323	5,23	7370		604953	6,07	395047	4	
	57	572636	5,22	7319		605317	6,07	394683	3	
	58	572949	5,22	7268		605682	6,07	394318	2	
	59	573263	5,21	7217		606046	6,06	393954	1	
22	0	9,573575	5,21	9,967166		9,606410	6,06	0,393590	0	68
	1	573888	5,20	7115		606773	6,06	393227	59	
	2	574200	5,20	7064		607137	6,05	392863	58	
	3	574512	5,20	7012		607500	6,05	392500	57	
	4	574824	5,19	6961		607863	6,05	392137	56	
	5	9,575136	4,19	9,966910		9,608225	6,04	0,391775	55	
	6	575447	5,18	6859		608588	6,04	391412	54	
	7	575758	5,18	6807		608950	6,03	391050	53	
	8	576068	5,17	6756	0,86	609312	6,03	390688	52	
	9	576379	5,17	6705		609674	6,03	390326	51	
	10	9,576689	5,17	9,966653		9,610036	6,02	0,389964	50	
	11	576999	5,16	6602		610397	6,02	389603	49	
	12	577309	5,16	6550		610759	6,02	389241	48	
	13	577618	5,15	6498		611120	6,01	388880	47	
	14	577927	5,15	6447		611480	6,01	388520	46	
	15	9,578236	5,14	9,966395		9,611841	6,01	0,388159	45	
	16	578545	5,14	6344		612201	6,00	387799	44	
	17	578853	5,14	6292		612561	6,00	387438	43	
	18	579162	5,13	6240		612921	6,00	387079	42	
	19	579469	5,13	6188		613281	5,99	386719	41	
	20	9,579777	5,12	9,966136	0,87	9,613641	5,99	0,386359	40	
	21	580084	5,12	6085		614000	5,98	386000	39	
	22	580392	5,11	6033		614359	5,98	385641	38	
	23	580699	5,11	5981		614718	5,98	385282	37	
	24	581005	5,11	5928		615077	5,97	384923	36	
	25	9,581312	5,10	9,965876		9,615435	5,97	0,384565	35	
	26	581618	5,10	5824		615793	5,97	384207	34	
	27	581924	5,09	5772		616151	5,96	383849	33	
	28	582229	5,09	5720		616509	5,96	383491	32	
	29	582534	5,09	5668		616867	5,96	383133	31	
	30	9,582840	5,08	9,965615		9,617224	5,95	0,382776	30	
	31	583144	5,08	5563		617581	5,95	382418	29	
	32	583449	5,07	5511		617938	5,95	382061	28	
	33	583753	5,07	5458		618295	5,94	381705	27	
	34	584058	5,06	5406		618652	5,94	381348	26	
	35	9,584361	5,06	9,965353	0,88	9,619008	5,94	0,380992	25	
	36	584665	5,06	5301		619364	5,93	380635	24	
	37	584968	5,05	5248		619720	5,93	380279	23	
	38	585272	5,05	5195		620076	5,93	379924	22	
	39	585574	5,04	5143		620432	5,92	379568	21	
	40	9,585877		9,965090		9,620787		0,379213	20	67
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
22	40	9,585877	5,04	9,965090	0,88	9,620787	5,92	0,379213	20	
	41	586179	5,04	5037		621142	5,92	378858	19	
	42	586482	5,03	4984		621497	5,91	378503	18	
	43	586783	5,03	4931		621852	5,91	378148	17	
	44	587085	5,02	4878		622207	5,91	377793	16	
	45	9,587386	5,02	9,964826		9,622561	5,90	0,377439	15	
	46	587688	5,01	4773		622915	5,90	377085	14	
	47	587988	5,01	4719		623269	5,90	376731	13	
	48	588289	5,01	4666	0,89	623623	5,89	376377	12	
	49	588590	5,00	4613		623976	5,89	376024	11	
	50	9,588890	5,00	9,964560		9,624330	5,89	0,375670	10	
	51	589190	4,99	4507		624683	5,88	375317	9	
	52	589489	4,99	4454		625036	5,88	374964	8	
	53	589789	4,99	4400		625388	5,88	374612	7	
	54	590088	4,98	4347		625741	5,87	374259	6	
	55	9,590387	4,98	9,964294		9,626093	5,87	0,373907	5	
	56	590686	4,97	4240		626445	5,87	373555	4	
	57	590984	4,97	4187		626797	5,86	373203	3	
	58	591282	4,97	4133		627149	5,86	372851	2	
	59	591580	4,96	4080		627501	5,86	372499	1	
23	0	9,591878	4,96	9,964026		9,627852	5,85	0,372148	0	67
	1	592175	4,95	3972		628203	5,85	371797	59	
	2	592473	4,95	3919		626554	5,85	371446	58	
	3	592770	4,95	3865	0,90	628905	5,84	371095	57	
	4	593067	4,94	3811		629255	5,84	370745	56	
	5	9,593363	4,94	9,963757		9,629606	5,84	0,370394	55	
	6	593659	4,93	3704		629956	5,83	370044	54	
	7	593955	4,93	3650		630306	5,83	369694	53	
	8	594251	4,93	3596		630656	5,83	369344	52	
	9	594547	4,92	3542		631005	5,82	368995	51	
	10	9,594842	4,92	9,963488		9,631354	5,82	0,368645	50	
	11	595137	4,91	3434		631704	5,82	368296	49	
	12	595432	4,91	3379		632053	5,82	367947	48	
	13	595727	4,91	3325		632401	5,81	367598	47	
	14	596021	4,90	3271		632750	5,81	367250	46	
	15	9,596315	4,90	9,963217		9,633098	5,80	0,366901	45	
	16	596609	4,89	3162	0,91	633447	5,80	366553	44	
	17	596903	4,89	3108		633795	5,80	366205	43	
	18	597196	4,89	3054		634143	5,79	365857	42	
	19	597490	4,88	2999		634490	5,79	365510	41	
	20	9,597783	4,88	9,962945		9,634838	5,79	0,365162	40	
	21	598075	4,88	2890		635185	5,78	364815	39	
	22	598368	4,87	2836		635532	5,78	364468	38	
	23	598660	4,87	2781		635879	5,78	364121	37	
	24	598952	4,86	2727		636226	5,77	363774	36	
	25	9,599244	4,86	9,962672		9,636572	5,77	0,363428	35	
	26	599536	4,86	2617		636918	5,77	363081	34	
	27	599827	4,85	2562		637265	5,77	362735	33	
	28	600118	4,85	2508		637611	5,76	362389	32	
	29	600409	4,84	2453	0,92	637956	5,76	362044	31	
	30	9,600700		9,962398		9,638302		0,361698	30	66
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Ta	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
21	50	9,570435	5,25	9,967674	0,84	9,6[illegible]	5,76	0,361698	30	
	51	570751	5,25	7623		[illegible]647	5,75	361353	29	
	52	571066	5,24	7573		[illegible]992	5,75	361007	28	
	53	571380	5,24	7522	0,85	[illegible]9337	5,75	360662	27	
	54	571695	5,24	7471		[illegible]39682	5,74	360318	26	
	55	9,572009	5,23	9,967420		9,640027	5,74	0,359973	25	
	56	572323	5,23	7370		540371	5,74	359629	24	
	57	572636	5,22	7319		640716	5,73	359284	23	
	58	572949	5,22	7268		641060	5,73	358940	22	
	59	573263	5,21	7217		641404	5,73	358596	21	
22	0	9,573575	5,21	9,967166		9,641747	5,73	0,358253	20	
	1	573888	5,20	7115		642091	5,72	357909	19	
	2	574200	5,20	7064		642434	5,72	357566	18	
	3	574512	5,20	7012		642777	5,72	357223	17	
	4	574824	5,19	696[illegible]		643120	5,71	356880	16	
	5	9,575136	4,19	9,966[illegible] [illegible]9	0,93	9,643463	5,71	0,356537	15	
	6	575447	5,18	6[illegible]13		643806	5,71	356194	14	
	7	575758	5,18	1458		644148	5,70	355852	13	
	8	576068	5,17	1402		644490	5,70	355510	12	
	9	576379	5,17	1345		644832	5,70	355168	11	
	10	9,576689	5,17	9 ,961290		9,645174	5,69	0,354826	10	
	11	576999	5,16	1235		645516	5,69	354484	9	
	12	577309	5,16	1179		645857	5,69	354142	8	
	13	577618	5,1[illegible]	1123		646199	5,69	353801	7	
	14	577927	5,[illegible]	1067		646540	5,68	353460	6	
	15	9,578236	5[illegible],75	9,961011		9,646881	5,68	0,353119	5	
	16	578545	[illegible],75	0955		647222	5,68	352778	4	
	17	578853	4,74	0899	0,94	647562	5,67	352438	3	
	18	579162	4,74	0843		647903	5,67	352097	2	
	19	579469	4,73	0786		648243	5,67	351757	1	
	20	9,57977[illegible]	4,73	9,960730		9,648583	5,66	0,351417	0	66
	21	58008[illegible]	4,73	0674		648923	5,66	351077	59	
	22	5803[illegible]	4,72	0618		649263	5,66	350737	58	
	23	580[illegible]3	4,72	0561		649602	5,66	350398	57	
	24	58[illegible]46	4,72	0505		649942	5,65	350058	56	
	25	9,5[illegible]729	4,71	9,960448		9,650281	5,65	0,349719	55	
	26	[illegible].012	4,71	0392		650620	5,65	349380	54	
	27	1294	4,70	0335		650959	5,64	349041	53	
	28	11576	4,70	0279		651297	5,64	348703	52	
	29	611858	4,70	0222		651636	5,64	348364	51	
	3[illegible]	,612140	4,69	9,960165		9,651974	5,64	0,348026	50	
	[illegible]	612421	4,69	0109		652312	5,63	347688	49	
		612702	4,69	0052	0,95	652650	5,63	347350	48	
		612983	4,68	9,959995		652988	5,63	347012	47	
	1	613264	4,68	9938		653326	5,62	346674	46	
	15	9,613545	4,67	9,959881		9,653663	5,62	0,346337	45	
	16	613825	4,67	9825		654000	5,62	346000	44	
	17	614105	4,66	9768		654337	5,62	345662	43	
	18	614385	4,66	9711		654674	5,61	345326	42	
	19	614665	4,66	9653		655011	5,61	344989	41	
	20	9,614944		9,959596		9,655348		0,344652	40	65
G	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Co	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
24	20	9,614944	4,65	9,959596	0,95	9,655348	5,61	0,344652	40	
	21	615223	4,65	9539		655684	5,60	344316	39	
	22	615502	4,65	9482		656020	5,60	343980	38	
	[illegible]	615781	4,64	9425		656356	5,60	343644	37	
		616060	4,64	9367	0,96	656692	5,60	343308	36	
		9,616338	4,64	9,959310		9,657028	5,59	0,342972	35	
	[illegible]	616616	4,63	9253		657364	5,59	342636	34	
	27	616894	4,63	9195		657699	5,59	342301	33	
	28	617172	4,63	9138		658034	5,58	341966	32	
	29	617450	4,62	9080		658369	5,58	341631	31	
	30	9,617727	4,62	9,959023		9,658704	5,58	0,341296	30	
	31	618004	4,61	8965		659039	5,58	340961	29	
	32	618281	4,61	8908		659373	5,57	340627	28	
	33	618558	4,61	8850		659708	5,57	340292	27	
	34	618834	4,60	8792		660042	5,57	339958	26	
	35	9,619110	4,60	9,958734		9,660376	5,56	0,339624	25	
	36	619386	4,60	8677		660710	5,56	339290	24	
	37	619662	4,59	8619	0,97	661043	5,56	338957	23	
	38	619938	4,59	8561		661377	5,56	338623	22	
	39	620213	4,59	8503		661710	5,55	338290	21	
	40	9,620488	4,58	9,958445		9,662043	5,55	0,337957	20	
	41	620763	4,58	8387		662376	5,55	337623	19	
	42	621038	4,58	8329		662709	5,54	337291	18	
	43	621313	4,57	8271		663042	5,54	336958	17	
	44	621587	4,57	8212		663374	5,54	336625	16	
	45	9,621861	4,57	9,958154		9,663707	5,54	0,336293	15	
	46	622135	4,56	8096		664039	5,53	335961	14	
	47	622409	4,56	8038		664371	5,53	335629	13	
	48	622682	4,55	7979		664703	5,53	335297	12	
	49	622956	4,55	7921		665035	5,53	334965	11	
	50	9,623229	4,55	9,957863		9,665366	5,52	0,334634	10	
	51	623502	4,54	7804		665697	5,52	334302	9	
	52	623774	4,54	7746	0,98	666029	5,52	333971	8	
	53	624047	4,54	7687		666360	5,51	333640	7	
	54	624319	4,53	7628		666691	5,51	333309	6	
	55	9,624591	4,53	9,957570		9,667021	5,51	0,332979	5	
	56	624863	4,53	7511		667352	5,51	332648	4	
	57	625135	4,52	7452		667682	5,50	332318	3	
	58	625406	4,52	7393		668013	5,50	331987	2	
	59	625677	4,52	7335		668343	5,50	331657	1	
25	0	9,625948	4,51	9,957276		9,668672	5,50	0,331327	0	65
	1	626219	4,51	7217		669002	5,49	330998	59	
	2	626490	4,51	7158		669332	5,49	330668	58	
	3	626760	4,50	7099		669661	5,49	330339	57	
	4	627030	4,50	7040		669991	5,48	330009	56	
	5	9,627300	4,50	9,956981	0,99	9,670320	5,48	0,329680	55	
	6	627570	4,49	6921		670649	5,48	329351	54	
	7	627840	4,49	6862		670977	5,48	329023	53	
	8	628109	4,49	6803		671306	5,47	328694	52	
	9	628378	4,48	6744		671634	5,47	328365	51	
	10	9,628647		9,956684		9,671963		0,328037	50	64
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
23	30	9,600700	4,84	9,962398	0,92	9,638302	5,76	0,361698	30	
	31	600990	4,84	2343		638647	5,75	361353	29	
	32	601280	4,83	2288		638992	5,75	361007	28	
	33	601570	4,83	2233		639337	5,75	360662	27	
	34	601860	4,82	2178		639682	5,74	360318	26	
	35	9,602149	4,82	9,962123		9,640027	5,74	0,359973	25	
	36	602439	4,82	2067		540371	5,74	359629	24	
	37	602728	4,81	2012		640716	5,73	359284	23	
	38	603017	4,81	1957		641060	5,73	358940	22	
	39	603305	4,81	1902		641404	5,73	358596	21	
	40	9,603594	4,80	9,961846		9,641747	5,73	0,358253	20	
	41	603882	4,80	1791		642091	5,72	357909	19	
	42	604170	4,79	1735		642434	5,72	357566	18	
	43	604457	4,79	1680		642777	5,72	357223	17	
	44	604745	4,79	1624	0,93	643120	5,71	356880	16	
	45	9,605032	4,78	9,961569		9,643463	5,71	0,356537	15	
	46	605319	4,78	1513		643806	5,71	356194	14	
	47	605606	4,78	1458		644148	5,70	355852	13	
	48	605892	4,77	1402		644490	5,70	355510	12	
	49	606179	4,77	1346		644832	5,70	355168	11	
	50	9,606465	4,77	9,961290		9,645174	5,69	0,354826	10	
	51	606751	4,76	1235		645516	5,69	354484	9	
	52	607036	4,76	1179		645857	5,69	354142	8	
	53	607322	4,76	1123		646199	5,69	353801	7	
	54	607607	4,75	1067		646540	5,68	353460	6	
	55	9,607892	4,75	9,961011		9,646881	5,68	0,353119	5	
	56	608176	4,75	0955		647222	5,68	352778	4	
	57	608461	4,74	0899	0,94	647562	5,67	352438	3	
	58	608745	4,74	0843		647903	5,67	352097	2	
	59	609029	4,73	0786		648243	5,67	351757	1	
24	0	9,609313	4,73	9,960730		9,648583	5,66	0,351417	0	**66**
	1	609597	4,73	0674		648923	5,66	351077	59	
	2	609880	4,72	0618		649263	5,66	350737	58	
	3	610163	4,72	0561		649602	5,66	350398	57	
	4	610446	4,72	0505		649942	5,65	350058	56	
	5	9,610729	4,71	9,960448		9,650281	5,65	0,349719	55	
	6	611012	4,71	0392		650620	5,65	349380	54	
	7	611294	4,70	0335		650959	5,64	349041	53	
	8	611576	4,70	0279		651297	5,64	348703	52	
	9	611858	4,70	0222		651636	5,64	348364	51	
	10	9,612140	4,69	9,960165		9,651974	5,64	0,348026	50	
	11	612421	4,69	0109		652312	5,63	347688	49	
	12	612702	4,69	0052	0,95	652650	5,63	347350	48	
	13	612983	4,68	9,959995		652988	5,63	347012	47	
	14	613264	4,68	9938		653326	5,62	346674	46	
	15	9,613545	4,67	9,959881		9,653663	5,62	0,346337	45	
	16	613825	4,67	9825		654000	5,62	346000	44	
	17	614105	4,66	9768		654337	5,62	345662	43	
	18	614385	4,66	9711		654674	5,61	345326	42	
	19	614665	4,66	9653		655011	5,61	344989	41	
	20	9,614944		9,959596		9,655348		0,344652	40	**65**
G	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Co	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
24	20	9,614944	4,65	9,959596	0,95	9,655348	5,61	0,344652	40	
	21	615223	4,65	9539		655684	5,60	344316	39	
	22	615502	4,65	9482		656020	5,60	343980	38	
	23	615781	4,64	9425		656356	5,60	343644	37	
	24	616060	4,64	9367	0,96	656692	5,60	343308	36	
	25	9,616338	4,64	9,959310		9,657028	5,59	0,342972	35	
	26	616616	4,63	9253		657364	5,59	342636	34	
	27	616894	4,63	9195		657699	5,59	342301	33	
	28	617172	4,63	9138		658034	5,58	341966	32	
	29	617450	4,62	9080		658369	5,58	341631	31	
	30	9,617727	4,62	9,959023		9,658704	5,58	0,341296	30	
	31	618004	4,61	8965		659039	5,58	340961	29	
	32	618281	4,61	8908		659373	5,57	340627	28	
	33	618558	4,61	8850		659708	5,57	340292	27	
	34	618834	4,60	8792		660042	5,57	339958	26	
	35	9,619110	4,60	9,958734		9,660376	5,56	0,339624	25	
	36	619386	4,60	8677		660710	5,56	339290	24	
	37	619662	4,59	8619	0,97	661043	5,56	338957	23	
	38	619938	4,59	8561		661377	5,56	338623	22	
	39	620213	4,59	8503		661710	5,55	338290	21	
	40	9,620488	4,58	9,958445		9,662043	5,55	0,337957	20	
	41	620763	4,58	8387		662376	5,55	337623	19	
	42	621038	4,58	8329		662709	5,54	337291	18	
	43	621313	4,57	8271		663042	5,54	336958	17	
	44	621587	4,57	8212		663374	5,54	336625	16	
	45	9,621861	4,57	9,958154		9,663707	5,54	0,336293	15	
	46	622135	4,56	8096		664039	5,53	335961	14	
	47	622409	4,56	8038		664371	5,53	335629	13	
	48	622682	4,55	7979		664703	5,53	335297	12	
	49	622956	4,55	7921		665035	5,53	334965	11	
	50	9,623229	4,55	9,957863		9,665366	5,52	0,334634	10	
	51	623502	4,54	7804		665697	5,52	334302	9	
	52	623774	4,54	7746	0,98	666029	5,52	333971	8	
	53	624047	4,54	7687		666360	5,51	333640	7	
	54	624319	4,53	7628		666691	5,51	333309	6	
	55	9,624591	4,53	9,957570		9,667021	5,51	0,332979	5	
	56	624863	4,53	7511		667352	5,51	332648	4	
	57	625135	4,52	7452		667682	5,50	332318	3	
	58	625406	4,52	7393		668013	5,50	331987	2	
	59	625677	4,52	7335		668343	5,50	331657	1	
25	0	9,625948	4,51	9,957276		9,668672	5,50	0,331327	0	65
	1	626219	4,51	7217		669002	5,49	330998	59	
	2	626490	4,51	7158		669332	5,49	330668	58	
	3	626760	4,50	7099		669661	5,49	330339	57	
	4	627030	4,50	7040		669991	5,48	330009	56	
	5	9,627300	4,50	9,956981	0,99	9,670320	5,48	0,329680	55	
	6	627570	4,49	6921		670649	5,48	329351	54	
	7	627840	4,49	6862		670977	5,48	329023	53	
	8	628109	4,49	6803		671306	5,47	328694	52	
	9	628378	4,48	6744		671634	5,47	328365	51	
	10	9,628647		9,956684		9,671963		0,328637	50	64
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
25	10	9,628647	4,48	9,956684	0,99	9,671963	5,47	0,328037	50	
	11	628916	4,48	6625		672291	5,47	327709	49	
	12	629184	4,47	6566		672619	5,46	327381	48	
	13	629453	4,47	6506		672947	5,46	327053	47	
	14	629721	4,47	6447		673274	5,46	326725	46	
	15	9,629989	4,46	9,956387		9,673602	5,46	0,326398	45	
	16	630257	4,46	6327	1,00	673929	5,45	326071	44	
	17	630524	4,46	6268		674257	5,45	325743	43	
	18	630792	4,45	6208		674584	5,45	325416	42	
	19	631059	4,45	6148		674910	5,45	325089	41	
	20	9,631326	4,45	9,956089		9,675237	5,44	0,324763	40	
	21	631593	4,44	6029		675564	5,44	324436	39	
	22	631859	4,44	5969		675890	5,44	324110	38	
	23	632125	4,44	5909		676216	5,43	323783	37	
	24	632392	4,43	5849		676543	5,43	323457	36	
	25	9,632658	4,43	9,955789		9,676869	5,43	0,323131	35	
	26	632923	4,43	5729		677194	5,43	322806	34	
	27	633189	4,42	5669		677520	5,42	322480	33	
	28	633454	4,42	5609		677846	5,42	322154	32	
	29	633719	4,42	5548		678171	5,42	321829	31	
	30	9,633984	4,41	9,955488		9,678496	5,42	0,321504	30	
	31	634249	4,41	5428		678821	5,41	321179	29	
	32	634514	4,41	5368		679146	5,41	320854	28	
	33	634778	4,40	5307	1,01	679471	5,41	320529	27	
	34	635042	4,40	5247		679795	5,41	320205	26	
	35	9,635306	4,40	9,955186		9,680120	5,40	0,319880	25	
	36	635570	4,39	5126		680444	5,40	319556	24	
	37	635833	4,39	5065		680768	5,40	319232	23	
	38	636097	4,39	5005		681092	5,40	318908	22	
	39	636360	4,38	4944		681416	5,39	318584	21	
	40	9,636623	4,38	9,954883		9,681740	5,39	0,318260	20	
	41	636886	4,38	4823		682063	5,39	317937	19	
	42	637148	4,37	4762		682386	5,39	317613	18	
	43	637411	4,37	4701		682710	5,38	317290	17	
	44	637673	4,37	4640		683033	5,38	316967	16	
	45	9,637935	4,36	9,954579	1,02	9,683356	5,38	0,316644	15	
	46	638197	4,36	4518		683678	5,38	316321	14	
	47	638458	4,36	4457		684001	5,37	315999	13	
	48	638720	4,35	4396		684324	5,37	315676	12	
	49	638981	4,35	4335		684646	5,37	315354	11	
	50	9,639242	4,35	9,954274		9,684968	5,37	0,315032	10	
	51	639503	4,34	4213		685290	5,36	314710	9	
	52	639764	4,34	4152		685612	5,36	314388	8	
	53	640024	4,34	4090		685934	5,36	314066	7	
	54	640284	4,33	4029		686255	5,36	313745	6	
	55	9,640544	4,33	9,953968		9,686577	5,35	0,313423	5	
	56	640804	4,33	3906		686898	5,35	313102	4	
	57	641064	4,32	3845		687219	5,35	312781	3	
	58	641323	4,32	3783		687540	5,35	312460	2	
	59	641583	4,32	3722	1,03	687861	5,34	312139	1	
26	0	9,641842		9,953660		9,688182		0,311818	0	64
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
26	0	9,641842	4,32	9,953660	1,03	9,688182	5,34	0,311818	0	64
	1	642101	4,31	3598		688502	5,34	311498	59	
	2	642360	4,31	3537		688823	5,34	311177	58	
	3	642618	4,31	3475		689143	5,34	310857	57	
	4	642876	4,30	3413		689463	5,33	310537	56	
	5	9,643135	4,30	9,953351		9,689783	5,33	0,310217	55	
	6	643393	4,30	3290		690103	5,33	309897	54	
	7	643650	4,29	3228		690423	5,33	309577	53	
	8	643908	4,29	3166		690742	5,32	309258	52	
	9	644165	4,29	3104		691062	5,32	308938	51	
	10	9,644423	4,28	9,953042		9,691381	5,32	0,308619	50	
	11	644680	4,28	2980	1,04	691700	5,32	308300	49	
	12	644936	4,28	2917		692019	5,31	307981	48	
	13	645193	4,27	2855		692338	5,31	307662	47	
	14	645450	4,27	2793		692656	5,31	307344	46	
	15	9,645706	4,27	9,952731		9,692975	5,31	0,307025	45	
	16	645962	4,26	2668		693293	5,30	306707	44	
	17	646218	4,26	2606		693612	5,30	306388	43	
	18	646473	4,26	2544		693930	5,30	306070	42	
	19	646729	4,26	2481		694248	5,30	305752	41	
	20	9,646984	4,25	9,952419		9,694566	5,29	0,305434	40	
	21	647239	4,25	2356		694883	5,29	305117	39	
	22	647494	4,25	2294		695201	5,29	304799	38	
	23	647749	4,24	2231		695518	5,29	304482	37	
	24	648004	4,24	2168	1,05	695835	5,29	304164	36	
	25	9,648258	4,24	9,952105		9,696153	5,28	0,303847	35	
	26	648512	4,23	2043		696470	5,28	303530	34	
	27	648766	4,23	1980		696786	5,28	303213	33	
	28	649020	4,23	1917		697103	5,28	302897	32	
	29	649274	4,22	1854		697420	5,27	302580	31	
	30	9,649527	4,22	9,951791		9,697736	5,27	0,302264	30	
	31	649781	4,22	1728		698053	5,27	301947	29	
	32	650034	4,22	1665		698369	5,27	301631	28	
	33	650287	4,21	1602		698685	5,26	301315	27	
	34	650539	4,21	1539		699001	5,26	300999	26	
	35	9,650792	4,21	9,951476		9,699316	5,26	0,300684	25	
	36	651044	4,20	1412		699632	5,26	300368	24	
	37	651297	4,20	1349	1,06	699947	5,26	300053	23	
	38	651549	4,20	1286		700263	5,25	299737	22	
	39	651800	4,19	1222		700578	5,25	299422	21	
	40	9,652052	4,19	9,951159		9,700893	5,25	0,299107	20	
	41	652303	4,19	1096		701208	5,25	298792	19	
	42	652555	4,18	1032		701523	5,24	298477	18	
	43	652806	4,18	0968		701837	5,24	298163	17	
	44	653057	4,18	0905		702152	5,24	297848	16	
	45	9,653307	4,18	9,950841		9,702466	5,24	0,297534	15	
	46	653558	4,17	0777		702780	5,23	297219	14	
	47	653808	4,17	0714		703095	5,23	296905	13	
	48	654059	4,17	0650		703409	5,23	296591	12	
	49	654309	4,16	0586		703722	5,23	296277	11	
	50	9,654558		9,950522		9,704036		0,295964	10	63
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
26	50	9,654558	4,16	9,950522	1,07	9,704036	5,23	0,295964	10	
	51	654808	4,16	0458		704350	5,22	295650	9	
	52	655057	4,15	0394		704663	5,22	295337	8	
	53	655307	4,15	0330		704976	5,22	295023	7	
	54	655556	4,15	0266		705290	5,22	294710	6	
	55	9,655805	4,15	9,950202		9,705603	5,21	0,294397	5	
	56	656054	4,14	0138		705916	5,21	294084	4	
	57	656302	4,14	0074		706228	0,21	293772	3	
	58	656550	4,14	0009		706541	5,21	293459	2	
	59	656799	4,13	9,949945		706853	5 21	293146	1	
27	0	9,657047	4,13	9,949881		9,707166	5,20	0,292834	0	**63**
	1	657295	4,13	9816		707478	5,20	292522	59	
	2	657542	4,12	9752		707790	5,20	292210	58	
	3	657790	4,12	9688	1,08	708102	5,20	291898	57	
	4	658037	4,12	9623		708414	5,19	291586	56	
	5	9,658284	4,12	9,949558		9,708726	5,19	0,291274	55	
	6	658531	4,11	9494		709037	5,19	290963	54	
	7	658778	4,11	9429		709349	5,19	290651	53	
	8	659025	4,11	9364		709660	5,19	290340	52	
	9	659271	4,10	9300		709971	5,18	290029	51	
	10	9,659517	4,10	9,949235		9,710282	5,18	0,289718	50	
	11	659763	4,10	9170		710593	5,18	289407	49	
	12	660009	4,10	9105		710904	5,18	289096	48	
	13	660255	4,09	9040		711215	5,18	288785	47	
	14	660500	4,09	8975		711525	5,17	288475	46	
	15	9,660746	4,09	9,948910		9,711836	5,17	0,288164	45	
	16	660991	4,08	8845	1,09	712146	5,17	287854	44	
	17	661236	4,08	8780		712456	5,17	287544	43	
	18	661481	4,08	8715		712766	5,16	287234	42	
	19	661726	4,07	8650		713076	5,16	286924	41	
	20	9,661970	4,07	9,948584		9,713386	5,16	0,286614	40	
	21	662214	4,07	8519		713696	5,16	286304	39	
	22	662459	4,07	8453		714005	5,16	285995	38	
	23	662703	4,06	8388		714314	5,15	285685	37	
	24	662946	4,06	8323		714624	5,15	285376	36	
	25	9,663190	4,06	9,948257		9,714933	5,15	0,285067	35	
	26	663433	4,05	8192		715242	5,15	284758	34	
	27	663677	4,05	8126		715551	5,15	284449	33	
	28	663920	4,05	8060	1,10	715859	5,14	284140	32	
	29	664163	4,05	7995		716168	5,14	283832	31	
	30	9,664406	4,04	9,947929		9,716477	5,14	0,283523	30	
	31	664648	4,04	7863		716785	5,14	283215	29	
	32	664891	4,04	7797		717093	5,14	282907	28	
	33	665133	4,03	7731		717401	5,13	282599	27	
	34	665375	4,03	7665		717709	5,13	282291	26	
	35	9,665617	4,03	9,947599		9,718017	5,13	0,281983	25	
	36	665859	4,03	7533		718325	5,13	281675	24	
	37	666100	4,02	7467		718633	5,12	281367	23	
	38	666341	4,02	7401		718940	5,12	281060	22	
	39	666583	4,02	7335		719248	5,12	280752	21	
	40	9,666824		9,947269		9,719555		0,280445	20	**62**
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
27	40	9,666824	4,01	9,947269		9,719555	5,12	0,280445	20	
	41	7065		7203		9862		0138	19	
	42	7305		7136	1,11	9,720169		0,279831	18	
	43	7546		7070		0476		9524	17	
	44	7786	4,00	7004		0783	5,11	9217	16	
	45	9,668026		9,946937		9,721089		0,278911	15	
	46	8266		6871		1396		8604	14	
	47	8506		6804		1702		8298	13	
	48	8746		6738		2008		7991	12	
	49	8986	3,99	6671		2315	5,10	7685	11	
	50	9,669225		9,946604		9,722621		0,277379	10	
	51	9464		6538		2927		7073	9	
	52	9703		6471		3232		6768	8	
	53	9942		6404		3538		6462	7	
	54	9,670181	3,97	6337		3844	5,09	6156	6	
	55	9,670419		9,946270	1,12	9,724149		0,275851	5	
	56	0658		6203		4454		5546	4	
	57	0896		6136		4759		5240	3	
	58	1134		6069		5065		4935	2	
	59	1372	3,96	6002		5369	5,08	4630	1	
28	0	9,671609		9,945935		9,725674		0,274326	0	62
	1	1847		5868		5979		4021	59	
	2	2084		5800		6284		3716	58	
	3	2321		5733		6588		3412	57	
	4	2558	3,95	5666		6892	5,07	3107	56	
	5	9,672795		9,945598		9,727197		0,272803	55	
	6	3032		5531		7501		2499	54	
	7	3268		5464		7805		2195	53	
	8	3505		5396	1,13	8109		1891	52	
	9	3741	3,93	5328		8412	5,06	1588	51	
	10	9,673977		9,945261		9,728716		0,271284	50	
	11	4213		5193		9020		0980	49	
	12	4448		5125		9323		0677	48	
	13	4684		5058		9626		0374	47	
	14	4919	3,92	4990		9929	5,05	0070	46	
	15	9,675155		9,944922		9,730232		0,269767	45	
	16	5390		4854		0535		9465	44	
	17	5624		4786		0838		9162	43	
	18	5859		4718		1141		8859	42	
	19	6094	3,91	4650		1444	5,04	8556	41	
	20	9,676328		9,944582	1,14	9,731746		0,268254	40	
	21	6562		4514		2048		7952	39	
	22	6796		4446		2351		7649	38	
	23	7030		4377		2653		7347	37	
	24	7264	3,89	4309		2955	5,03	7045	36	
	25	9,677497		9,944241		9,733257		0,266743	35	
	26	7731		4172		3558		6442	34	
	27	7964		4104		3860		6140	33	
	28	8197		4036		4162		5838	32	
	29	8430	3,88	3967		4463	5,02	5537	31	
	30	9,678663		9,493898		9,734764		0,265236	30	61
G.	M.	L. Cos.	D.1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
28	30	9,678663	3,88	9,943898	1,14	9,734764	5,02	0,265236	30	
	31	8895		3830		5066		4934	29	
	32	9128		3761		5367		4633	28	
	33	9360		3692	1,15	5668		4332	27	
	34	9592	3,87	3624		5968	5,01	4031	26	
	35	9,679824		9,943555		9,736269		0,263731	25	
	36	9,680056		3486		6570		3430	24	
	37	0288		3417		6870		3129	23	
	38	0519		3348		7171		2829	22	
	39	0750	3,85	3279		7471	5,00	2529	21	
	40	9,680982		9,943210		9,737771		0,262229	20	
	41	1213		3141		8071		1929	19	
	42	1443		3072		8371		1629	18	
	43	1674		3003		8671		1329	17	
	44	1905	3,84	2933		8971	4,99	1029	16	
	45	9,682135		9,942864	1,16	9,739271		0,260729	15	
	46	2365		2795		9570		0430	14	
	47	2595		2725		9870		0130	13	
	48	2825		2656		9,740169		0,259831	12	
	49	3055	3,83	2587		0468	4,98	9532	11	
	50	9,683284		9,942517		9,740767		0,259233	10	
	51	3514		2448		1066		8934	9	
	52	3743		2378		1365		8635	8	
	53	3972		2308		1664		8336	7	
	54	4201	3,81	2239		1962	4,98	8038	6	
	55	9,684430		9,942169		9,742261		0,257739	5	
	56	4658		2099		2559		7441	4	
	57	4887		2029		2858		7142	3	
	58	5115		1959	1,17	3156		6844	2	
	59	5343	3,80	1889		3454	4,97	6546	1	
29	0	9,685571		9,941819		9,743752		0,256248	0	**61**
	1	5799		1749		4050		5950	59	
	2	6027		1679		4348		5652	58	
	3	6254		1609		4645		5355	57	
	4	6482	3,79	1539		4943	4,96	5057	56	
	5	9,686709		9,941468		9,745240		0,254760	55	
	6	6936		1398		5538		4462	54	
	7	7163		1328		5835		4165	53	
	8	7389		1257		6132		3868	52	
	9	7616	3,77	1187		6429	4,95	3571	51	
	10	9,687842		9,941117	1,18	9,746726		0,253274	50	
	11	8069		1046		7023		2977	49	
	12	8295		0975		7319		2681	48	
	13	8521		0905		7616		2384	47	
	14	8747	3,76	0834		7912	4,94	2087	46	
	15	9,688972		9,940763		9,748209		0,251791	45	
	16	9198		0693		8505		1495	44	
	17	9423		0622		8801		1199	43	
	18	9648		0551		9097		0903	42	
	19	9873	3,75	0480		9393	4,93	0607	41	
	20	9,690098		9,940409		9,749689		0,250311	40	**60**
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
29	20	9,690098	3,75	9,940409	1,18	9,749689	4,93	0,250311	40	
	21	0323		0338		9985		0015	39	
	22	0548		0267		9,750281		0,249719	38	
	23	0772		0196	1,19	0576		9424	37	
	24	0996		0125		0872		9128	36	
	25	9,691220	3,74	9,940053		9,751167	4,92	0,248833	35	
	26	1444		9,939982		1462		8538	34	
	27	1668		9911		1757		8243	33	
	28	1892		9840		2052		7948	32	
	29	2115		9768		2347		7653	31	
	30	9,692339	3,72	9,939697		9,752642	4,91	0,247358	30	
	31	2562		9625		2937		7063	29	
	32	2785		9554		3231		6769	28	
	33	3008		9482		3526		6474	27	
	34	3231		9410		3820		6180	26	
	35	9,693453	3,71	9,939339	1,20	9,754115	4,90	0,245885	25	
	36	3676		9267		4409		5591	24	
	37	3898		9195		4703		5297	23	
	38	4120		9123		4997		5003	22	
	39	4342		9051		5291		4709	21	
	40	9,694564	3,70	9,938980		9,755585	4,90	0,244415	20	
	41	4786		8908		5878		4122	19	
	42	5007		8836		6172		3828	18	
	43	5229		8763		6465		3535	17	
	44	5450		8691		6759		3241	16	
	45	9,695671	3,68	9,938619		9,757052	4,89	0,242948	15	
	46	5892		8547	1,21	7345		2655	14	
	47	6113		8475		7638		2362	13	
	48	6334		8402		7931		2069	12	
	49	6554		8330		8224		1776	11	
	50	9,696774	3,67	9,938258		9,758517	4,88	0,241483	10	
	51	6995		8185		8810		1190	9	
	52	7215		8113		9102		0898	8	
	53	7435		8040		9395		0605	7	
	54	7654		7967		9687		0313	6	
	55	9,697874	3,66	9,937895		9,759979	4,87	0,240021	5	
	56	8094		7822		9,760272		0,239728	4	
	57	8313		7749	•	0564		9436	3	
	58	8532		7676		0856		9144	2	
	59	8751		7603		1148		8852	1	
30	0	9,698970	3,65	9,937531	1,22	9,761439	4,86	0,238561	0	60
	1	9189		7458		1731		8269	59	
	2	9407		7385		2023		7977	58	
	3	9626		7312		2314		7686	57	
	4	9844		7238		2606		7394	56	
	5	9,700062	3,64	9,937165		9,762897	4,85	0,237103	55	
	6	0280		7092		3188		6812	54	
	7	0498		7019		3479		6521	53	
	8	0716		6946		3770		6230	52	
	9	0933		6872		4061		5939	51	
	10	9,701151	3;62	9,936799		9,764352	4,85	0,235648	50	59
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang	D.c 1.″	L. Cot.	M.	G.
30	10	9,701151	3,62	9,936799		9,764352	4,85	0,235648	50	
	11	1368		6725		4643		5357	49	
	12	1585		6652	1,23	4933		5067	48	
	13	1802		6578		5224		4776	47	
	14	2019	3,61	6505		5514	4,84	4486	46	
	15	9,702236		9,936431		9,765805		0,234195	45	
	16	2452		6357		6095		3905	44	
	17	2669		6284		6385		3615	43	
	18	2885		6210		6675		3325	42	
	19	3101	3,60	6136		6965	4,83	3035	41	
	20	9,703317		9,936062		9,767255		0,232745	40	
	21	3533		5988		7545		2455	39	
	22	3749		5914		7834		2166	38	
	23	3964		5840		8124		1876	37	
	24	4179	3,59	5766	1,24	8413	4,82	1586	36	
	25	9,704395		9,935692		9,768703		0,231297	35	
	26	4610		5618		8992		1008	34	
	27	4825		5543		9281		0719	33	
	28	5040		5469		9570		0429	32	
	29	5254	3,58	5395		9860	4,82	0140	31	
	30	9,705469		9,935320		9,770148		0,229851	30	
	31	5683		5246		0437		9563	29	
	32	5897		5171		0726		9274	28	
	33	6112		5097		1015		8985	27	
	34	6326	3,56	5022		1303	4,81	8697	26	
	35	9,706539		9,934948		9,771592		0,228408	25	
	36	6753		4873	1,25	1880		8120	24	
	37	6967		4798		2168		7832	23	
	38	7180		4723		2457		7543	22	
	39	7393	3,55	4649		2745	4,80	7255	21	
	40	9,707606		9,934574		9,773033		0,226967	20	
	41	7819		4499		3321		6679	19	
	42	8032		4424		3608		6392	18	
	43	8245		4349		3896		6104	17	
	44	8457	3,54	4274		4184	4,79	5816	16	
	45	9,708670		9,934199		9,774471		0,225529	15	
	46	8882		4123		4759		5241	14	
	47	9094		4048		5046		4954	13	
	48	9306		3973	1,26	5333		4667	12	
	49	9518	3,53	3898		5621	4,78	4379	11	
	50	9,709730		9,933822		9,775908		0,224092	10	
	51	9941		3747		6195		3805	9	
	52	9,710153		3671		6482		3518	8	
	53	0364		3596		6768		3231	7	
	54	0575	3,52	3520		7055	4,78	2945	6	
	55	9,710786		9,933444		9,777342		0,222658	5	
	56	0997		3369		7628		2372	4	
	57	1208		3293		7915		2085	3	
	58	1419		3217		8201		1799	2	
	59	1629	3,51	3141		8487	4,77	1512	1	
31	0	9,711839		9,933066		9,778774		0,221226	0	**59**
G.	M.	L. Cos.	D. 1.″	L. Sin.	D. 1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L.Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
31	0	9,711839	3,50	9,933066		9,778774	4,77	0,221226	0	**59**
	1	2049		2990	1,27	9060		0940	59	
	2	2260		2914		9346		0654	58	
	3	2469		2838		9632		0368	57	
	4	2679	3,49	2762		9918	4,76	0082	56	
	5	9,712889		9,932685		9,780203		0,219797	55	
	6	3098		2609		0489		9511	54	
	7	3308		2533		0775		9225	53	
	8	3517		2457		1060		8940	52	
	9	3726	3,48	2380		1346	4,76	8654	51	
	10	9,713935		9,932304		9,781631		0,218369	50	
	11	4144		2228		1916		8084	49	
	12	4352		2151	1,28	2201		7799	48	
	13	4561		2075		2486		7514	47	
	14	4769	3,47	1998		2771	4,75	7229	46	
	15	9,714978		9,931921		9,783056		0,216944	45	
	16	5186		1845		3341		6659	44	
	17	5394		1768		3626		6374	43	
	18	5601		1691		3910		6090	42	
	19	5809	3,46	1614		4195	4,74	5805	41	
	20	9,716017		9,931537		9,784479		0,21552[illegible]	40	
	21	6224		1460		4764		5236	39	
	22	6432		1383		5048		4952	38	
	23	6639		1306		5332		4668	37	
	24	6846	3,45	1229	1,29	5616	4,73	4384	36	
	25	9,717053		9,931152		9,785900		0,214100	35	
	26	7259		1075		6184		3816	34	
	27	7466		0998		6468		3532	33	
	28	7672		0920		6752		3248	32	
	29	7879	3,44	0843		7036	4,73	2964	31	
	30	9,718085		9,930766		9,787319		0,212681	30	
	31	8291		0688		7603		2397	29	
	32	8497		0611		7886		2114	28	
	33	8703		0533		8170		1830	27	
	34	8909	3,43	0456		8453	4,72	1547	26	
	35	9,719114		9,930378		9,788736		0,211264	25	
	36	9320		0300	1,30	9019		0981	24	
	37	9525		0223		9302		0698	23	
	38	9730		0145		9585		0415	22	
	39	9935	3,41	0067		9868	4,71	0132	21	
	40	9,720140		9,929989		9,790151		0,209849	20	
	41	0345		9911		0433		9566	19	
	42	0549		9833		0716		9284	18	
	43	0754		9755		0999		9001	17	
	44	0958	3,40	9677		1281	4,71	8719	16	
	45	9,721162		9,929599		9,791563		0,208436	15	
	46	1366		9521		1846		8154	14	
	47	1570		9442		2128		7872	13	
	48	1774		9364		2410		7590	12	
	49	1978	3,39	9286	1,31	2692	4,70	7308	11	
	50	9,722181		9,929207		9,792974		0,207026	10	**58**
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
31	50	9,722181	3,39	9,929207	1,31	9,792974	4,70	0,207026	10	
	51	2385		9129		3256		6744	9	
	52	2588		9050		3538		6462	8	
	53	2791		8972		3819		6180	7	
	54	2994	3,38	8893		4101	4,69	5899	6	
	55	9,723197		9,928814		9,794383		0,205617	5	
	56	3400		8736		4664		5336	4	
	57	3603		8657		4945		5054	3	
	58	3805		8578		5227		4773	2	
	59	4007	3,37	8499		5508	4,69	4492	1	
32	0	9,724210		9,928420	1,32	9,795789		0,204211	0	58
	1	4412		8341		6070		3930	59	
	2	4614		8262		6351		3649	58	
	3	4816		8183		6632		3368	57	
	4	5017	3,36	8104		6913	4,68	3087	56	
	5	9,725219		9,928025		9,797194		0,202806	55	
	6	5420		7946		7474		2525	54	
	7	5622		7867		7755		2245	53	
	8	5823		7787		8036		1964	52	
	9	6024	3,35	7708		8316	4,67	1684	51	
	10	9,726225		9,927628	1,33	9,798596		0,201404	50	
	11	6426		7549		8877		1123	49	
	12	6626		7469		9157		0843	48	
	13	6827		7390		9437		0563	47	
	14	7027	3,34	7310		9717	4,67	0283	46	
	15	9,727228		9,927231		9,799997		0,200003	45	
	16	7428		7151		9,800277		0,199723	44	
	17	7628		7071		0557		9443	43	
	18	7828		6991		0836		9163	42	
	19	8027	3,33	6911		1116	4,66	8884	41	
	20	9,728227		9,926831		9,801396		0,198604	40	
	21	8427		6751		1675		8325	39	
	22	8626		6671	1,34	1955		8045	38	
	23	8825		6591		2234		7766	37	
	24	9024	3,32	6511		2513	4,65	7487	36	
	25	9,729223		9,926431		9,802792		0,197207	35	
	26	9422		6351		3072		6928	34	
	27	9621		6270		3351		6649	33	
	28	9820		6190		3630		6370	32	
	29	9,730018	3,31	6110		3908	4,65	6091	31	
	30	9,730216		9,926029		9,804187		0,195813	30	
	31	0415		5949		4466		5534	29	
	32	0613		5868		4745		5255	28	
	33	0811		5787		5023		4977	27	
	34	1009	3,30	5707	1,35	5302	4,64	4698	26	
	35	9,731206		9,925626		9,805580		0,194420	25	
	36	1404		5545		5859		4141	24	
	37	1601		5465		6137		3863	23	
	38	1799		5384		6415		3585	22	
	39	1996	3,28	5303		6693	4,63	3307	21	
	40	9,732193		9,925222		9,806971		0,193029	20	57
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1.'	L.Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
32	40	9,732193	3,28	9,925222	1,35	9,806971	4,63	0,193029	20	
	41	2390		5141		7249		2751	19	
	42	2587		5060		7527		2473	18	
	43	2784		4979		7805		2195	17	
	44	2980	3,27	4897		8083	4,63	1917	16	
	45	9,733177		9,924816		9,808361		0,191639	15	
	46	3373		4735	1,36	8638		1362	14	
	47	3569		4653		8916		1084	13	
	48	3765		4572		9193		0807	12	
	49	3961	3,26	4491		9471	4,62	0529	11	
	50	9,734157		9,924409		9,809748		0,190252	10	
	51	4353		4328		9,810025		0,189975	9	
	52	4548		4246		0302		9697	8	
	53	4744		4164		0580		9420	7	
	54	4939	3,25	4083		0857	4,62	9143	6	
	55	9,735134		9,924001		9,811134		0,188866	5	
	56	5330		3919		1410		8589	4	
	57	5525		3837		1687		8313	3	
	58	5719		3755	1,37	1964		8036	2	
	59	5914	3,24	3673		2241	4,61	7759	1	
33	0	9,736109		9,923591		9,812517		0,187483	0	57
	1	6303		3509		2794		7206	59	
	2	6498		3427		3070		6930	58	
	3	6692		3345		3347		6653	57	
	4	6886	3,23	3263		3623	4,60	6377	56	
	5	9,737080		9,923180		9,813899		0,186101	55	
	6	7274		3098		4175		5824	54	
	7	7467		3016		4452		5548	53	
	8	7661		2933		4728		5272	52	
	9	7855	3,22	2851	1,38	5004	4,60	4996	51	
	10	9,738048		9,922768		9,815279		0,184720	50	
	11	8241		2686		5555		4445	49	
	12	8434		2603		5831		4169	48	
	13	8627		2520		6107		3893	47	
	14	8820	3,21	2438		6382	4,59	3618	46	
	15	9,739013		9,922355		9,816658		0,183342	45	
	16	9205		2272		6933		3066	44	
	17	9398		2189		7209		2791	43	
	18	9590		2106		7484		2516	42	
	19	9783	3,20	2023		7759	4,59	2240	41	
	20	9,739975		9,921940		9,818035		0,181965	40	
	21	9,740167		1857	1,39	8310		1690	39	
	22	0359		1774		8585		1415	38	
	23	0550		1691		8860		1140	37	
	24	0742	3,19	1607		9135	4,58	0865	36	
	25	9,740934		9,921524		9,819410		0,180590	35	
	26	1125		1441		9684		0316	34	
	27	1316		1357		9959		0041	33	
	28	1507		1274		9,820234		0,179766	32	
	29	1699	3,18	1190		0508	4,57	9492	31	
	30	9,741889		9,921107		9,820783		0,179217	30	56
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
33	30	9,741889	3,18	9,921107	1,40	9,820783	4,57	0,179217	30	
	31	2080		1023		1057		8943	29	
	32	2271		0939		1332		8668	28	
	33	2462		0855		1606		8394	27	
	34	2652	3,17	0772		1880	4,57	8120	26	
	35	9,742842		9,920688		9,822154		0,177845	25	
	36	3032		0604		2429		7571	24	
	37	3223		0520		2703		7297	23	
	38	3413		0436		2977		7023	22	
	39	3602	3,16	0352		3250	4,56	6749	21	
	40	9,743792		9,920268		9,823524		0,176476	20	
	41	3982		0184		3798		6202	19	
	42	4171		0099		4072		5928	18	
	43	4361		0015	1,41	4345		5654	17	
	44	4550	3,15	9,919931		4619	4,56	5381	16	
	45	9,744739		9,919846		9,824893		0,175107	15	
	46	4928		9762		5166		4834	14	
	47	5117		9677		5439		4561	13	
	48	5306		9593		5713		4287	12	
	49	5494	3,14	9508		5986	4,55	4014	11	
	50	9,745683		9,919424		9,826259		0,173741	10	
	51	5871		9339		6532		3468	9	
	52	6059		9254		6805		3195	8	
	53	6248		9169		7078		2922	7	
	54	6436	3,13	9084	1,42	7351	4,55	2649	6	
	55	9,746624		9,919000		9,827624		0,172376	5	
	56	6811		8915		7897		2103	4	
	57	6999		8830		8170		1830	3	
	58	7187		8744		8442		1558	2	
	59	7374	3,12	8659		8715	4,54	1285	1	
34	0	9,747562		9,918574		9,828987		0,171013	0	56
	1	7749		8489		9260		0740	59	
	2	7936		8404		9532		0468	58	
	3	8123		8318		9805		0195	57	
	4	8310	3,11	8233		9,830077	4,54	0,169923	56	
	5	9,748497		9,918147		9,830349		0,169651	55	
	6	8683		8062	1,43	0621		9379	54	
	7	8870		7976		0893		9107	53	
	8	9056		7891		1165		8835	52	
	9	9242	3,10	7805		1437	4,53	8563	51	
	10	9,749429		9,917719		9,831709		0,168291	50	
	11	9615		7634		1981		8019	49	
	12	9801		7548		2253		7747	48	
	13	9987		7462		2525		7475	47	
	14	9,750172	3,09	7376		2796	4,53	7204	46	
	15	9,750358		9,917290		9,833068		0,166932	45	
	16	0543		7204		3339		6661	44	
	17	0729		7118	1,44	3611		6389	43	
	18	0914		7032		3882		6118	42	
	19	1099	3,08	6945		4154	4,52	5846	41	
	20	9,751284		9,916859		9,834425		0,165575	40	55
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1.	L. Cot.	M.	G.
34	20	9,751284	3,08	9,916859	1,44	9,834425	4,52	0,165575	40	
	21	1469		6773		4696		5304	39	
	22	1654		6687		4967		5033	38	
	23	1838		6600		5238		4762	37	
	24	2023	3,07	6514		5509	4,52	4491	36	
	25	9,752207		9,916427		9,835780		0,164220	35	
	26	2392		6341		6051		3949	34	
	27	2576		6254		6322		3678	33	
	28	2760		6167	1,45	6593		3407	32	
	29	2944	3,06	6080		6864	4,51	3136	31	
	30	9,753128		9,915994		9,837134		0,162866	30	
	31	3312		5907		7405		2595	29	
	32	3495		5820		7675		2324	28	
	33	3679		5733		7946		2054	27	
	34	3862	3,05	5646		8216	4,51	1784	26	
	35	9,754046		9,915559		9,838487		0,161513	25	
	36	4229		5472		8757		1243	24	
	37	4412		5385		9027		0973	23	
	38	4595		5297		9297		0702	22	
	39	4778	3,05	5210	1,46	9568	4,50	0432	21	
	40	9,754960		9,915123		3,839838		0,160162	20	
	41	5143		5035		9,840108		0,159892	19	
	42	5326		4948		0378		9622	18	
	43	5508		4860		0647		9353	17	
	44	5690	3,04	4773		0917	4,50	9083	16	
	45	9,755872		9,914685		9,841187		0,158813	15	
	46	6054		4598		1457		8543	14	
	47	6236		4510		1726		8273	13	
	48	6418		4422		1996		8004	12	
	49	6600	3,03	4334		2266	4,49	7734	11	
	50	9,756781		9,914246	1,47	9,842535		0,157465	10	
	51	6963		4158		2805		7195	9	
	52	7144		4070		3074		6926	8	
	53	7326		3982		3343		6657	7	
	54	7507	3,02	3894		3612	4,49	6387	6	
	55	9,757688		9,913806		9,843882		0,156118	5	
	56	7869		3718		4151		5849	4	
	57	8049		3630		4420		5580	3	
	58	8230		3541		4689		5311	2	
	59	8411	3,01	3453		4958	4,48	5042	1	
35	0	9,758591		9,913364		9,845227		0,154773	0	**55**
	1	8772		3276	1,48	5496		4504	59	
	2	8952		3187		5764		4236	58	
	3	9132		3099		6033		3967	57	
	4	9312	3,00	3010		6302	4,48	3698	56	
	5	9,759492		9,912921		9,846570		0,153429	55	
	6	9672		2833		6839		3161	54	
	7	9851		2744		7107		2892	53	
	8	9,760031		2655		7376		2624	52	
	9	0211	2,99	2566		7644	4,47	2356	51	
	10	9,760390		9,912477		9,847913		0,152087	50	**54**
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
35	10	9,760390	2,99	9,912477		9,847913	4,47	0,152087	50	
	11	0569		2388		8181		1819	49	
	12	0748		2299	1,49	8449		1551	48	
	13	0927		2210		8717		1283	47	
	14	1106	2,98	2121		8985	4,47	1014	46	
	15	9,761285		9,912031		9,849254		0,150746	45	
	16	1464		1942		9522		0478	44	
	17	1642		1853		9790		0210	43	
	18	1821		1763		9,850057		0,149942	42	
	19	1999	2,97	1674		0325	4,46	9675	41	
	20	9,762177		9,911584		9,850593		0,149407	40	
	21	2356		1495		0861		9139	39	
	22	2534		1405		1128		8871	38	
	23	2712		1315	1,50	1396		8604	37	
	24	2889	2,96	1226		1664	4,46	8336	36	
	25	9,763067		9,911136		9,851931		0,148069	35	
	26	3245		1046		2199		7801	34	
	27	3422		0956		2466		7534	33	
	28	3600		0866		2733		7266	32	
	29	3777	2,95	0776		3001	4,45	6999	31	
	30	9,763954		9,910686		9,853268		0,146732	30	
	31	4131		0596		3535		6465	29	
	32	4308		0506		3802		6198	28	
	33	4485		0415		4069		5931	27	
	34	4662	2,94	0325	1,51	4336	4,45	5663	26	
	35	9,764838		9,910235		9,854603		0,145397	25	
	36	5015		0144		4870		5130	24	
	37	5191		0054		5137		4863	23	
	38	5367		9,909963		5404		4596	22	
	39	5544	2,93	9873		5671	4,44	4329	21	
	40	9,765720		9,909782		9,855938		0,144062	20	
	41	5896		9691		6204		3796	19	
	42	6071		9601		6471		3529	18	
	43	6247		9510		6737		3263	17	
	44	6423	2,93	9419		7004	4,44	2996	16	
	45	9,766598		9,909328	1,52	9,857270		0,142730	15	
	46	6774		9237		7537		2463	14	
	47	6949		9146		7803		2197	13	
	48	7124		9055		8069		1931	12	
	49	7300	2,92	8964		8336	4,44	1664	11	
	50	9,767475		9,908873		9,858602		0,141398	10	
	51	7649		8781		8868		1132	9	
	52	7824		8690		9134		0866	8	
	53	7999		8599		9400		0600	7	
	54	8173	2,91	8507		9666	4,43	0334	6	
	55	9,768348		9,908416	1,53	9,859932		0,140068	5	
	56	8522		8324		9,860198		0,139802	4	
	57	8697		8233		0464		9536	3	
	58	8871		8141		0730		9270	2	
	59	9045	2,90	8049		0995	4,43	9005	1	
36	0	9,769219		9,907958		9,861261		0,138739	0	54
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
36	0	9,769219	2,90	9,907958		9,861261	4,43	0,138739	0	54
	1	9392		7866	1,53	1527		8473	59	
	2	9566		7774		1792		8208	58	
	3	9740		7682		2058		7942	57	
	4	9913	2,89	7590		2323	4,42	7677	56	
	5	9,770087		9,907498		9,862589		0,137411	55	
	6	0260		7406	1,54	2854		7146	54	
	7	0433		7314		3119		6880	53	
	8	0606		7222		3385		6615	52	
	9	0779	2,88	7129		3650	4,42	6350	51	
	10	9,770952		9,907037		9,863915		0,136085	50	
	11	1125		6945		4180		5820	49	
	12	1298		6852		4445		5555	48	
	13	1470		6760		4710		5289	47	
	14	1643	2,87	6667		4975	4,42	5024	46	
	15	9,771815		9,906574		9,865240		0,134760	45	
	16	1987		6482		5505		4495	44	
	17	2159		6389	1,55	5770		4230	43	
	18	2331		6296		6035		3965	42	
	19	2503	2,86	6204		6300	4,41	3700	41	
	20	9,772675		9,906111		9,866564		0,133436	40	
	21	2847		6018		6829		3171	39	
	22	3018		5925		7094		2906	38	
	23	3190		5832		7358		2642	37	
	24	3361	2,85	5739		7623	4,41	2377	36	
	25	9,773533		9,905645		9,867887		0,132113	35	
	26	3704		5552		8152		1848	34	
	27	3875		5459	1,56	8416		1584	33	
	28	4046		5366		8680		1320	32	
	29	4217	2,85	5272		8945	4,40	1055	31	
	30	9,774388		9,905179		9,869209		0,130791	30	
	31	4558		5085		9473		0527	29	
	32	4729		4992		9737		0263	28	
	33	4899		4898		9,870001		0,129999	27	
	34	5070	2,84	4804		0265	4,40	9735	26	
	35	9,775240		9,904711		9,870529		0,129471	25	
	36	5410		4617		0793		9207	24	
	37	5580		4523		1057		8943	23	
	38	5750		4429	1,57	1321		8679	22	
	39	5920	2,83	4335		1585	4,40	8415	21	
	40	9,776090		9,904241		9,871849		0,128151	20	
	41	6259		4147		2112		7888	19	
	42	6429		4053		2376		7624	18	
	43	6598		3959		2640		7360	17	
	44	6768	2,82	3864		2903	4,39	7097	16	
	45	9,776937		9,903770		9,873167		0,126833	15	
	46	7106		3676		3430		6570	14	
	47	7275		3581	1,58	3694		6306	13	
	48	7444		3487		3957		6043	12	
	49	7613	2,81	3392		4220	4,39	5780	11	
	50	9,777781		9,903298		9,874484		0,125516	10	53
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c 1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
36	50	9,777781	2,81	9,903298	1,58	9,874484	4,39	0,125516	10	
	51	7950		3203		4747		5253	9	
	52	8119		3108		5010		4990	8	
	53	8287		3014		5273		4727	7	
	54	8455		2919		5536		4463	6	
	55	9,778623	2,80	9,902824		9,875800	4,38	0,124200	5	
	56	8792		2729		6063		3937	4	
	57	8960		2634		6326		3674	3	
	58	9127		2539		6589		3411	2	
	59	9295		2444		5851		3148	1	
37	0	9,779463	2,79	9,902349	1,59	9,877114	4,38	0,122886	0	**53**
	1	9631		2253		7377		2623	59	
	2	9798		2158		7640		2360	58	
	3	9965		2063		6903		2097	57	
	4	9,780133		1967		8165		1835	56	
	5	9,780300	2,79	9,901872		9,878428	4,38	0,121572	55	
	6	0467		1776		8691		1309	54	
	7	0634		1681		8953		1047	53	
	8	0801		1585		9216		0784	52	
	9	0968		1489		9478		0522	51	
	10	9,781134	2,78	9,901394	1,60	9,879741	4,37	0,120259	50	
	11	1301		1298		9,880003		0,119997	49	
	12	1467		1202		0265		9735	48	
	13	1634		1106		0528		9472	47	
	14	1800		1010		0790		9210	46	
	15	9,781966	2,77	9,900914		9,881052	4,37	0,118948	45	
	16	2132		0818		1314		8686	44	
	17	2298		0722		1576		8423	43	
	18	2464		0626		1839		8161	42	
	19	2630		0529		2101		7899	41	
	20	9,782796	2,76	9,900433	1,61	9,882363	4,37	0,117637	40	
	21	2961		0337		2625		7375	39	
	22	3127		0240		2887		7113	38	
	23	3292		0144		3148		6852	37	
	24	3457		0047		3410		6590	36	
	25	9,783623	2,75	9,899951		9,883672	4,36	0,116328	35	
	26	3788		9854		3934		6066	34	
	27	3953		9757		4196		5804	33	
	28	4118		9660		4457		5543	32	
	29	4282		9564		4719		5281	31	
	30	9,784447	2,74	9,899467	1,62	9 884980	4,36	0,115019	30	
	31	4612		9370		5242		4758	29	
	32	4776		9273		5503		4496	28	
	33	4941		9176		5765		4235	27	
	34	5105		9078		6026		3974	26	
	35	9,785269	2,74	9,898981		9,886288	4,36	0,113712	25	
	36	5433		8884		6549		3451	24	
	37	5597		8787		6810		3189	23	
	38	5761		8689		7072		2928	22	
	39	5925		8592		7333		2667	21	
	40	9,786089	2,73	9,898494	1,63	9,887594	4,35	0,112406	20	**52**
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
37	40	9,786089	2,73	9,898494	1,63	9,887594	4,35	0,112406	20	
	41	6252		8397		7855		2145	19	
	42	6416		8299		8116		1883	18	
	43	6579		8201		8377		1622	17	
	44	6742	2,72	8104		8639	4,35	1361	16	
	45	9,786906		9,898006		9,888900		0,111100	15	
	46	7069		7908		9160		0839	14	
	47	7232		7810		9421		0579	13	
	48	7395		7712		9682		0318	12	
	49	7557	2,71	7614	1,64	9943	4,35	0057	11	
	50	9,787720		9,897516		9,890204		0,109796	10	
	51	7883		7418		0465		9535	9	
	52	8045		7320		0725		9275	8	
	53	8208		7222		0986		9014	7	
	54	8370	2,70	7123		1247	4,34	8753	6	
	55	9,788532		9,897025		9,891507		0,108493	5	
	56	8694		6926		1768		8232	4	
	57	8856		6828		2028		7971	3	
	58	9018		6729		2289		7711	2	
	59	9180	2,70	6631		2549	4,34	7451	1	
38	0	9,789342		9,896532	1,65	9,892810		0,107190	0	52
	1	9504		6433		3070		6930	59	
	2	9665		6335		3331		6669	58	
	3	9827		6236		3591		6409	57	
	4	9988	2,69	6137		3851	4,34	6149	56	
	5	9,790149		9,896038		9,894111		0,105889	55	
	6	0310		5939		4371		5628	54	
	7	0471		5840		4632		5368	53	
	8	0632		5741		4892		5108	52	
	9	0793	2,68	5641		5152	4,33	4848	51	
	10	9,790954		9,895542		9,895412		0,104588	50	
	11	1115		5443	1,66	5672		4328	49	
	12	1275		5343		5932		4068	48	
	13	1436		5244		6192		3808	47	
	14	1596	2,67	5144		6452	4,33	3548	46	
	15	9,791757		9,895045		9,896712		0,103288	45	
	16	1917		4945		6971		3029	44	
	17	2077		4846		7231		2769	43	
	18	2237		4746		7491		2509	42	
	19	2397	2,66	4646		7751	4,33	2249	41	
	20	9,792557		9,894546	1,67	9,898010		0,101990	40	
	21	2716		4446		8270		1730	39	
	22	2876		4346		8530		1470	38	
	23	3035		4246		8789		1211	37	
	24	3195	2,66	4146		9049	4,32	0951	36	
	25	9,793354		9,894046		9,899308		0,100692	35	
	26	3513		3946		9568		0432	34	
	27	3673		3846		9827		0173	33	
	28	3832		3745		9,900086		0,099914	32	
	29	3991	2,65	3645		0346	4,32	9654	31	
	30	9,794150		9,893544		9,900605		0,099395	30	51
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
38	30	9,794150	2 65	9,893544	1,68	9,900605	4,32	0,099395	30	
	31	4308		3444		0864		9135	29	
	32	4467		3343		1124		8876	28	
	33	4626		3243		1383		8617	27	
	34	4784	2,64	3142		1642	4,32	8358	26	
	35	9,794942		9,893041		9,901901		0,098099	25	
	36	5101		2940		2160		7840	24	
	37	5259		2839		2419		7580	23	
	38	5417		2738		2679		7321	22	
	39	5575	2,63	2637		2938	4,32	7062	21	
	40	9,795733		9,892536		9,903197		0,096803	20	
	41	5891		2435	1,69	3455		6544	19	
	42	6049		2334		3714		6286	18	
	43	6206		2233		3973		6027	17	
	44	6364	2,62	2132		4232	4,31	5768	16	
	45	9,796521		9,892030		9,904491		0,095509	15	
	46	6679		1929		4750		5250	14	
	47	6836		1827		5008		4991	13	
	48	6993		1726		5267		4733	12	
	49	7150	2,62	1624		5526	4,31	4474	11	
	50	9,797307		9,891523		9,905784		0,094215	10	
	51	7464		1421	1,70	6043		3957	9	
	52	7621		1319		6302		3698	8	
	53	7778		1217		6560		3440	7	
	54	7934	2,61	1115		6819	4,31	3181	6	
	55	9,798091		9,891013		9,907077		0,092923	5	
	56	8247		0911		7336		2664	4	
	57	8403		0809		7594		2406	3	
	58	8560		0707		7852		2147	2	
	59	8716	2,60	0605	1,71	8111	4,31	1889	1	
39	0	9,798872		9,890503		9,908369		0,091631	0	51
	1	9028		0400		8627		1372	59	
	2	9184		0298		8886		1114	58	
	3	9339		0195		9144		0856	57	
	4	9495	2,59	0093		9402	4,30	0598	56	
	5	9,799651		9,889990		9,909660		0,090340	55	
	6	9806		9888		9918		0081	54	
	7	9962		9785		9,910177		0,089823	53	
	8	9,800117		9682		0435		9565	52	
	9	0272	2,59	9579	1,72	0693	4,30	9307	51	
	10	9,800427		9,889476		9,910951		0,089049	50	
	11	0582		9374		1209		8791	49	
	12	0737		9271		1467		8533	48	
	13	0892		9167		1724		8275	47	
	14	1047	2,58	9064		1982	4,30	8018	46	
	15	0,801201		9,888961		9,912240		0,087760	45	
	16	1356		8858		2498		7502	44	
	17	1511		8755		2756		7244	43	
	18	1665		8651		3014		6986	42	
	19	1819	2,57	8548		3271	4,30	6729	41	
	20	9,801973		9,888444		9,913529		0,086471	40	50
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
39	20	9,801973		9,888444		9,913529		0,086471	40	
	21	2128	2,57	8341	1,73	3787	4,29	6213	39	
	22	2282		8237		4044		5955	38	
	23	2435		8133		4302		5698	37	
	24	2589		8030		4560		5440	36	
	25	9,802743	2,56	9,887926		9,914817	4,29	0,085183	35	
	26	2897		7822		5075		4925	34	
	27	3050		7718		5332		4668	33	
	28	3204		7614		5590		4410	32	
	29	3357		7510		5847		4153	31	
	30	9,803510	2,55	9,887406	1,74	9,916104	4,29	0,083895	30	
	31	3664		7302		6362		3638	29	
	32	3817		7198		6619		3381	28	
	33	3970		7093		6876		3123	27	
	34	4123		6989		7134		2866	26	
	35	9,804276	2,55	9,886885		9,917391	4,29	0,082609	25	
	36	4428		6780		7648		2352	24	
	37	4581		6676		7905		2094	23	
	38	4734		6571		8163		1837	22	
	39	4886		6466		8420		1580	21	
	40	9,805038	2,54	9,886362	1,75	9,918677	4,28	0,081323	20	
	41	5191		6257		8934		1066	19	
	42	5343		6152		9191		0809	18	
	43	5495		6047		9448		0552	17	
	44	5647		5942		9705		0295	16	
	45	9,805799	2,53	9,885837		9,919962	4,28	0,080038	15	
	46	5951		5732		9,920219		0,079781	14	
	47	6103		5627		0476		9524	13	
	48	6254		5521		0733		9267	12	
	49	6406		5416		0990		9010	11	
	50	9,806557	2,52	9,885311	1,76	9,921247	4,28	0,078753	10	
	51	6709		5205		1503		8497	9	
	52	6860		5100		1760		8240	8	
	53	7011		4994		2017		7983	7	
	54	7163		4889		2274		7726	6	
	55	9,807314	2,52	9,884783		9,922530	4,28	0,077470	5	
	56	7465		4677		2787		7213	4	
	57	7615		4572		3044		6956	3	
	58	7766		4466		3300		6700	2	
	59	7917		4360		3557		6443	1	
40	0	9,808067	2,51	9,884254	1,77	9,923813	4,28	0,076186	0	50
	1	8218		4148		4070		5930	59	
	2	8368		4042		4327		5673	58	
	3	8519		3936		4583		5417	57	
	4	8669		3829		4840		5160	56	
	5	9,808819	2,50	9,883723		9,925096	4,27	0,074904	55	
	6	8969		3617		5352		4648	54	
	7	9119		3510		5609		4391	53	
	8	9269		3404		5865		4135	52	
	9	9419		3297	1,78	6121		3878	51	
	10	9,809569	2,49	9,883191		9,926378	4,27	0,073622	50	49
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c 1."	L. Cot.	M.	G.
40	10	9,809569	2,49	9,883191	1,78	9,926378	4,27	0,073622	50	
	11	9718		3084		6634		3366	49	
	12	9868		2977		6890		3110	48	
	13	9,810017		2871		7147		2853	47	
	14	0167	2,49	2764		7403	4,27	2597	46	
	15	9,810316		9,882657		9,927659		0,072341	45	
	16	0465		2550		7915		2085	44	
	17	0614		2443		8171		1829	43	
	18	0763		2336	1,79	8427		1573	42	
	19	0912	2,48	2228		8683	4,27	1316	41	
	20	9,811061		9,882121		9,928940		0,071060	40	
	21	1210		2014		9196		0804	39	
	22	1358		1907		9452		0548	38	
	23	1507		1799		9708		0292	37	
	24	1655	2,47	1692		9964	4,27	0036	36	
	25	9,811804		9,881584		9,930219		0,069780	35	
	26	1952		1477		0475		9524	34	
	27	2100		1369	1,80	0731		9269	33	
	28	2248		1261		0987		9013	32	
	29	2396	2,47	1153		1243	4,26	8757	31	
	30	9,812544		9,881045		9,931499		0,068501	30	
	31	2692		0938		1755		8245	29	
	32	2840		0830		2010		7989	28	
	33	2988		0721		2266		7734	27	
	34	3135	2,46	0613		2522	4,26	7478	26	
	35	9,813283		9,880505		9,932778		0,067222	25	
	36	3430		0397		3033		6967	24	
	37	3578		0289		3289		6711	23	
	38	3725		0180	1,81	3545		6455	22	
	39	3872	2,45	0072		3800	4,26	6200	21	
	40	9,814019		9,879963		9,934056		0,065944	20	
	41	4166		9855		4311		5689	19	
	42	4313		9746		4567		5433	18	
	43	4460		9637		4822		5177	17	
	44	4607	2,44	9529		5078	4,26	4922	16	
	45	9,814753		9,879420		9,935333		0,064666	15	
	46	4900		9311		5589		4411	14	
	47	5046		9202	1,82	5844		4156	13	
	48	5193		9093		6100		3900	12	
	49	5339	2,44	8984		6355	4,26	3645	11	
	50	9,815485		9,878875		9,936610		0,063389	10	
	51	5631		8766		6866		3134	9	
	52	5778		8656		7121		2879	8	
	53	5923		8547		7376		2623	7	
	54	6069	2,43	8438		7632	4,25	2368	6	
	55	9,816215		9,878328		9,937887		0,062113	5	
	56	6361		8219		8142		1858	4	
	57	6507		8109	1,83	8397		1602	3	
	58	6652		7999		8653		1347	2	
	59	6797	2,42	7890		8908	4,25	1092	1	
41	0	9,816943		9,877780		9,939163		0,060837	0	49
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c. 1."	L. Tang.	M.	G.

G	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
41	0	9,816943	2,42	9,877780	1,83	9,939163	4,25	0,060837	0	49
	1	7088		7670		9418		0582	59	
	2	7233		7560		9673		0327	58	
	3	7378		7450		9928		0072	57	
	4	7523	2,42	7340		9,940183	4 25	0,059816	56	
	5	9,817668		9,877230	1,84	9,940438		0,059561	55	
	6	7813		7120		0694		9306	54	
	7	7958		7010		0949		9051	53	
	8	8103		6899		1204		8796	52	
	9	8247	2,41	6789		1458	4,25	8541	51	
	10	9,818392		9,876678		9,941713		0,058286	50	
	11	8536		6568		1968		8032	49	
	12	8681		6457		2223		7777	48	
	13	8825		6347		2478		7522	47	
	14	8969	2,40	6236	1,85	2733	4,25	7267	46	
	15	9,819113		9,876125		9,942988		0,057012	45	
	16	9257		6014		3243		6757	44	
	17	9401		5904		3498		6502	43	
	18	9545		5793		3752		6248	42	
	19	9689	2,39	5682		4007	4,25	5993	41	
	20	9,819832		9,875571		9,944262		0,055738	40	
	21	9976		5459		4517		5483	39	
	22	9,820120		5348		4771		5229	38	
	23	0263		5237		5026		4974	37	
	24	0406	2,39	5126	1,86	5281	4,24	4719	36	
	25	9,820550		9,875014		9,945535		0,054465	35	
	26	0693		4903		5790		4210	34	
	27	0836		4791		6045		3955	33	
	28	0979		4679		6299		3701	32	
	29	1122	2,38	4568		6554	4,24	3446	31	
	30	9,821265		9,874456		9,946808		0,053192	30	
	31	1407		4344		7063		2937	29	
	32	1550		4232	1,87	7317		2682	28	
	33	1693		4120		7572		2428	27	
	34	1835	2,37	4008		7826	4,24	2173	26	
	35	9,821977		9,873896		9,948081		0,051919	25	
	36	2120		3784		8335		1664	24	
	37	2262		3672		8590		1410	23	
	38	2404		3560		8844		1156	22	
	39	2546	2,37	3448		9099	4,24	0901	21	
	40	9,822688		9,873335		9,949353		0,050647	20	
	41	2830		3223		9607		0392	19	
	42	2972		3110	1,88	9862		0138	18	
	43	3114		2998		9,950116		0,049884	17	
	44	3255	2,36	2885		0370	4,24	9629	16	
	45	9,823397		9,872772		9,950625		0,049375	15	
	46	3539		2659		0879		9121	14	
	47	3680		2547		1133		8867	13	
	48	3821		2434		1388		8612	12	
	49	3963	2,35	2321		1642	4,24	8358	11	
	50	9,824104		9,872208		9,951896		0,048104	10	48
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
41	50	9,824104	2,35	9,872208		9,951896	4,24	0,048104	10	
	51	4245		2094	1,89	2150		7850	9	
	52	4386		1981		2404		7595	8	
	53	4527		1868		2659		7341	7	
	54	4668	2,35	1755		2913	4,24	7087	6	
	55	9,824808		9,871641		9,953167		0,046833	5	
	56	4949		1528		3421		6579	4	
	57	5090		1414		3675		6325	3	
	58	5230		1301		3929		6071	2	
	59	5370	2,34	1187		4183	4,23	5817	1	
42	0	9,825511		9,871073	1,90	9,954437		0,045563	0	48
	1	5651		0960		4691		5308	59	
	2	5791		0846		4945		5054	58	
	3	5931		0732		5199		4800	57	
	4	6071	2,33	0618		5453	4,23	4546	56	
	5	9,826211		9,870504		9,955707		0,044292	55	
	6	6351		0390		5961		4038	54	
	7	6491		0276		6215		3785	53	
	8	6631		0161		6469		3531	52	
	9	6770	2,33	0047	1,91	6723	4,23	3277	51	
	10	9,826910		9,869933		9,956977		0,043023	50	
	11	7049		9818		7231		2769	49	
	12	7189		9704		7485		2515	48	
	13	7328		9589		7739		2261	47	
	14	7467	2,32	9474		7993	4,23	2007	46	
	15	9,827606		9,869360		9,958246		0,041753	45	
	16	7745		9245		8500		1500	44	
	17	7884		9130		8754		1246	43	
	18	8023		9015	1,92	9008		0992	42	
	19	8162	2,31	8900		9262	4,23	0738	41	
	20	9,828301		9,868785		9,959515		0,040484	40	
	21	8439		8670		9769		0231	39	
	22	8578		8555		9,960023		0,039977	38	
	23	8716		8440		0277		9723	37	
	24	8855	2,30	8324		0530	4,23	9469	36	
	25	9,828993		9,868209		9,960784		0,039216	35	
	26	9131		8093		1038		8962	34	
	27	9269		7978	1,93	1291		8708	33	
	28	9407		7862		1545		8455	32	
	29	9545	2,30	7747		1799	4,23	8201	31	
	30	9,829683		9,867631		9,962052		0,037947	30	
	31	9821		7515		2306		7694	29	
	32	9959		7399		2560		7440	28	
	33	9,830097		7283		2813		7187	27	
	34	0234	2,29	7167		3067	4,23	6933	26	
	35	9,830372		9,867051		9,963320		0,036680	25	
	36	0509		6935	1,94	3574		6426	24	
	37	0646		6819		3827		6172	23	
	38	0784		6703		4081		5919	22	
	39	0921	2,28	6586		4335	4,22	5665	21	
	40	9,831058		9,866470		9,964588		0,035412	20	47
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L.Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
42	40	9,831058	2,28	9,866470	1,94	9,964588	4,22	0,035412	20	
	41	1195		6353		4842		5158	19	
	42	1332		6237		5095		4905	18	
	43	1469		6120		5349		4651	17	
	44	1606	2,28	6004	1,95	5602	4,22	4398	16	
	45	9,831742		9,865887		9,965855		0,034144	15	
	46	1879		5770		6109		3891	14	
	47	2015		5653		6362		3638	13	
	48	2152		5536		6616		3384	12	
	49	2288	2,27	5419		6869	4,22	3131	11	
	50	9,832425		9,865302		9,967122		0,032877	10	
	51	2561		5185		7376		2624	9	
	52	2697		5068		7629		2371	8	
	53	2833		4950	1,96	7883		2117	7	
	54	2969	2,26	4833		8136	4,22	1864	6	
	55	9,833105		9,864716		9,968389		0,031611	5	
	56	3241		4598		8643		1357	4	
	57	3377		4481		8896		1104	3	
	58	3512		4363		9149		0851	2	
	59	3648	2,26	4245		9403	4,22	0597	1	
43	0	9,833783		9,864127		9,969656		0,030344	0	47
	1	3919		4010		9909		0091	59	
	2	4054		3892	1,97	9,970162		0,029838	58	
	3	4189		3774		0416		9584	57	
	4	4325	2,25	3656		0669	4,22	9331	56	
	5	9,834460		9,863538		9,970922		0,029078	55	
	6	4595		3419		1175		8825	54	
	7	4730		3301		1429		8571	53	
	8	4865		3183		1682		8318	52	
	9	4999	2,25	3064		1935	4,22	8065	51	
	10	9,835134		9,862946		9,972188		0,027812	50	
	11	5269		2827	1,98	2441		7559	49	
	12	5403		2709		2694		7305	48	
	13	5538		2590		2948		7052	47	
	14	5672	2,24	2471		3201	4,22	6799	46	
	15	9,835807		9,862353		9,973454		0,026546	45	
	16	5941		2234		3707		6293	44	
	17	6075		2115		3960		6040	43	
	18	6209		1996		4213		5787	42	
	19	6343	2,23	1877	1,99	4466	4,22	5534	41	
	20	9,836477		9,861758		9,974719		0,025280	40	
	21	6611		1638		4973		5027	39	
	22	6745		1519		5226		4774	38	
	23	6878		1400		5479		4521	37	
	24	7012	2,23	1280		5732	4,22	4268	36	
	25	9,837146		9,861161		9,975985		0,024015	35	
	26	7279		1041		6238		3762	34	
	27	7412		0921		6491		3509	33	
	28	7546		0802	2,00	6744		3256	32	
	29	7679	2,22	0682		6997	4,22	3003	31	
	30	9,837812		9,860562		9,977250		0,022750	30	46
G.	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1.″	L. Cos.	D. 1.″	L. Tang.	D.c.1.″	L. Cot.	M.	G.
43	30	9,837812	2,22	9,860562	2,00	9,977250	4,22	0,022750	30	
	31	7945		0442		7503		2497	29	
	32	8078		0322		7756		2244	28	
	33	8211		0202		8009		1991	27	
	34	8344	2,21	0082		8262	4,22	1738	26	
	35	9,838477		9,859962	2,01	9,978515		0,021485	25	
	36	8610		9842		8768		1232	24	
	37	8742		9721		9021		0979	23	
	38	8875		9601		9274		0726	22	
	39	9007	2,21	9480		9527	4,22	0473	21	
	40	9,839140		9,859360		9,979780		0,020220	20	
	41	9272		9239		9,980033		0,019967	19	
	42	9404		9119		0286		9714	18	
	43	9536		8998		0538		9461	17	
	44	9668	2,20	8877		0791	4,21	9209	16	
	45	9,839800		9,858756	2,02	9,981044		0,018956	15	
	46	9932		8635		1297		8703	14	
	47	9,840064		8514		1550		8450	13	
	48	0196		8393		1803		8197	12	
	49	0328	2,19	8272		2056	4,21	7944	11	
	50	9,840459		9,858150		9,982309		0,017691	10	
	51	0591		8029		2562		7438	9	
	52	0722		7908		2814		7185	8	
	53	0854		7786	2,03	3067		6933	7	
	54	0985	2,19	7665		3320	4,21	6680	6	
	55	9,841116		9,857543		9,983573		0,016427	5	
	56	1247		7421		3826		6174	4	
	57	1378		7300		4079		5921	3	
	58	1509		7178		4331		5668	2	
	59	1640	2,18	7056		4584	4,21	5416	1	
44	0	9,841771		9,856934	2,04	9,984837		0,015163	0	46
	1	1902		6812		5090		4910	59	
	2	2033		6690		5343		4657	58	
	3	2163		6568		5596		4404	57	
	4	2294	2,17	6445		5848	4,21	4152	56	
	5	9,842424		9,856323		9,986101		0,013899	55	
	6	2555		6201		6354		3646	54	
	7	2685		6078		6607		3393	53	
	8	2815		5956		6860		3140	52	
	9	2946	2,17	5833		7112	4,21	2888	51	
	10	9,843076		9,855711	2,05	9,987365		0,012635	50	
	11	3206		5588		7618		2382	49	
	12	3336		5465		7871		2129	48	
	13	3465		5342		8123		1877	47	
	14	3595	2,16	5219		8376	4,21	1624	46	
	15	9,843725		9,855096		9,988629		0,011371	45	
	16	3855		4973		8882		1118	44	
	17	3984		4850		9134		0866	43	
	18	4114		4727		9387		0613	42	
	19	4243	2,16	4603	2,06	9640	4,21	0360	41	
	20	9,844372		9,854480		9,989893		0,010107	40	45
G.	M.	L. Cos.	D.1.″	L. Sin.	D.1.″	L. Cot.	D.c.1.″	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	L. Sin.	D. 1."	L. Cos.	D. 1."	L. Tang.	D.c.1."	L. Cot.	M.	G.
44	20	9,844372	2,15	9,854480	2,06	9,989893	4,21	0,010107	40	
	21	4502		4356		9,990145		0,009855	39	
	22	4631		4233		0398		9602	38	
	23	4760		4109		0651		9349	37	
	24	4889		3986		0903		9096	36	
	25	9,845018	2,15	9,853862		9,991156	4,21	0,008844	35	
	26	5147		3738		1409		8591	34	
	27	5276		3614	2,07	1662		8338	33	
	28	5404		3490		1914		8086	32	
	29	5533		3366		2167		7833	31	
	30	9,845662	2,14	9,853242		9,992420	4,21	0,007580	30	
	31	5790		3118		2672		7328	29	
	32	5919		2994		2925		7075	28	
	33	6047		2869		3178		6822	27	
	34	6175		2745		3430		6569	26	
	35	9,846304	2,14	9,852620		9,993683	4,21	0,006317	25	
	36	6432		2496	2,08	3936		6064	24	
	37	6560		2371		4189		5811	23	
	38	6688		2247		4441		5559	22	
	39	6816		2122		4694		5306	21	
	40	9,846944	2,13	9,851997		9,994947	4,21	0,005053	20	
	41	7071		1872		5199		4801	19	
	42	7199		1747		5452		4548	18	
	43	7327		1622	2,09	5705		4295	17	
	44	7454		1497		5957		4043	16	
	45	9,847582	2,12	9,851372		9,996210	4,21	0,003790	15	
	46	7709		1246		6463		3537	14	
	47	7836		1121		6715		3285	13	
	48	7964		0996		6968		3032	12	
	49	8091		0870		7221		2779	11	
	50	9,848218	2,12	9,850745		9,997473	4,21	0,002527	10	
	51	8345		0619		7726		2274	9	
	52	8472		0493	2,10	7979		2021	8	
	53	8599		0367		8231		1769	7	
	54	8726		0242		8484		1516	6	
	55	9,848852	2,11	9,850116		9,998737	4,21	0,001263	5	
	56	8979		9,849990		8989		1011	4	
	57	9106		9864		9242		0758	3	
	58	9232		9737		9495		0505	2	
	59	9359		9611		9747		0253	1	
45	0	9,849485	2,11	9,849485	2,11	10,00000	4,21	0,000000	0	**45**
G	M.	L. Cos.	D. 1."	L. Sin.	D. 1."	L. Cot.	D.c.1."	L. Tang.	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1.'	Cosinus.	D. 1.'	Tangens	D. 1.'	Cotang.	D. 1.'	M.	G.
0	0	0,000000	290,9	1,000000	0,4	0,000000	290,9	infinit.	343774	0	90
	10	0,002909	290,9	0,999996	1,3	0,002909	290,9	343,7737	171888	50	
	20	005818	290,8	9983	2,1	005818	290,9	171,8854	57297	40	
	30	008726	290,9	9962	3,0	008727	290,9	114,5886	286489	30	
	40	011635	290,8	9932	3,8	011636	290,9	85,93979	171897	20	
	50	014544	290,9	9894	4,6	014545	290,9	68,75009	114601	10	
1	0	0,017452	290,9	0,999848	5,5	0,017455	291,0	57,28996	81861	0	89
	10	020361	290,8	9793	6,4	020365	291,0	49,10388	61398	50	
	20	023269	290,8	9729	7,2	023275	291,1	42,96408	47756	40	
	30	026177	290,8	9657	8,0	026186	291,1	38,18846	38207	30	
	40	029085	290,7	9577	8,9	029097	291,2	34,36777	31262	20	
	50	031992	290,7	9488	9,7	032009	291,2	31,24158	26053	10	
2	0	0,034899	290,7	0,999391	10,6	0,034921	291,3	28,63625	22046	0	88
	10	037806	290,7	9285	11,4	037833	291,3	26,43160	18898	50	
	20	040713	290,6	9171	12,3	040747	291,4	24,54176	16380	40	
	30	043619	290,6	9048	13,1	043661	291,5	22,90376	14334	30	
	40	046525	290,6	8917	14,0	046576	291,5	21,47040	12648	20	
	50	049431	290,5	8777	14,8	049491	291,7	20,20555	11244	10	
3	0	0,052336	290,5	0,998629	15,6	0,052408	291,7	19,08114	10062	0	87
	10	055241	290,4	8473	16,5	055325	291,8	18,07498	9056	50	
	20	058145	290,4	8308	17,3	058243	292,0	17,16934	8195	40	
	30	061048	290,3	8135	18,2	061163	292,0	16,34985	7451	30	
	40	063952	290,3	7953	19,0	064083	292,1	15,60478	6804	20	
	50	066854	290,2	7763	19,9	067004	292,3	14,92442	6237	10	
4	0	0,069756	290,2	0,997564	20,7	0,069927	292,3	14,30067	5739	0	86
	10	072658	290,1	7357	21,6	072850	292,5	13,72674	5299	50	
	20	075559	290,0	7141	22,4	075775	292,7	13,19688	4907	40	
	30	078459	290,0	6917	23,2	078702	292,8	12,70620	4557	30	
	40	081359	289,9	6685	24,1	081629	292,9	12,25050	4243	20	
	50	084258	289,8	6444	24,9	084558	293,1	11,82617	3961	10	
5	0	0,087156	289,7	0,996195	25,8	0,087489	293,2	11,43005	3706	0	85
	10	090053	289,7	5937	26,6	090421	293,3	11,05943	3475	50	
	20	092950	289,6	5671	27,5	093354	293,5	10,71191	3265	40	
	30	095846	289,5	5396	28,3	096289	293,7	10,38540	3074	30	
	40	098741	289,4	5113	29,1	099226	293,8	10,07803	28986	20	
	50	101635	289,3	4822	30,0	102164	294,0	9,788173	27381	10	
6	0	0,104528	289,2	0,994522	30,8	0,105104	294,2	9,514364	25906	0	84
	10	107421	289,2	4214	31,7	108046	294,4	9,255303	24548	50	
	20	110313	289,1	3897	32,5	110990	294,6	9,009826	23294	40	
	30	113203	289,0	3572	33,3	113936	294,7	8,776887	22134	30	
	40	116093	288,9	3238	34,2	116883	295,0	8,555547	21059	20	
	50	118982	288,8	2896	35,0	119833	295,2	8,344956	20061	10	
7	0	0,121869	288,7	0,992546	35,9	0,122785	295,4	8,144346	19132	0	83
	10	124756	288,6	2187	36,7	125738	295,6	7,953022	18267	50	
	20	127642	288,5	1820	37,5	128694	295,8	7,770351	17460	40	
	30	130526	288,3	1445	38,4	131652	296,0	7,595754	16705	30	
	40	133410	288,2	1061	39,2	134613	296,3	7,428706	15998	20	
	50	136292	288,1	0669	40,1	137576	296,5	7,268725	15336	10	
8	0	0,139173		0,990268		0,140541		7,115370		0	82
G.	M.	Cosinus.	D. 1.'	Sinus.	D. 1.'	Cotang.	D 1.'	Tangens.	D 1.'	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1'	Cosinus.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	M.	G.
8	0	0,139173	288,0	0,990268	40,9	0,140541	296,8	7,115370	14713,6	0	82
	10	142053	287,9	989859	41,7	143508	297,0	6,968233	14129,0	50	
	20	144932	287,7	989442	42,6	146478	297,3	6,826944	13578,7	40	
	30	147809	287,6	989016	43,4	149451	297,5	6,691156	13060,2	30	
	40	150686	287,5	988582	44,2	152426	297,8	6,560554	12571,1	20	
	50	153561	287,4	988139	45,1	155404	298,0	6,434843	12109,1	10	
9	0	0,156434	287,2	0,987688	45,9	0,158384	298,3	6,313751	11672,4	0	81
	10	159307	287,1	987229	46,8	161368	298,6	6,197028	11259,0	50	
	20	162178	287,0	986761	47,6	164354	298,9	6,084438	10867,4	40	
	30	165048	286,8	986286	48,4	167343	299,2	5,975764	10496,0	30	
	40	167916	286,7	985801	49,3	170334	299,5	5,870804	10143,5	20	
	50	170783	286,5	985309	50,1	173329	299,8	5,769369	9808,7	10	
10	0	0,173648	286,4	0,984808	50,9	0,176327	300,1	5,671282	9490,3	0	80
	10	176512	286,2	984298	51,8	179328	300,4	5,576379	9187,3	50	
	20	179375	286,1	983781	52,6	182332	300,7	5,484505	8898,8	40	
	30	182235	285,9	983255	53,4	185339	301,0	5,395517	8623,8	30	
	40	185095	285,8	982721	54,2	188349	301,4	5,309279	8361,5	20	
	50	187953	285,6	982178	55,1	191363	301,7	5,225665	8111,1	10	
11	0	0,190809	285,5	0,981627	55,9	0,194380	302,0	5,144554	7871,9	0	79
	10	193664	285,3	981068	56,7	197401	302,4	5,065835	7643,2	50	
	20	196517	285,1	980500	57,6	200425	302,7	4,989403	7424,6	40	
	30	199368	285,0	979925	58,4	203452	303,1	4,915157	7215,2	30	
	40	202218	284,8	979341	59,2	206483	303,5	4,843004	7014,8	20	
	50	205065	284,6	978748	60,1	209518	303,8	4,772857	6822,7	10	
12	0	0,207912	284,4	0,978148	60,9	0,212556	304,2	4,704630	6638,4	0	78
	10	210756	284,3	977539	61,7	215599	304,6	4,638246	6461,7	50	
	20	213599	284,1	976921	62,5	218645	305,0	4,573629	6292,0	40	
	30	216440	283,9	976296	63,4	221695	305,4	4,510708	6129,0	30	
	40	219279	283,7	975662	64,2	224748	305,8	4,449418	5972,4	20	
	50	222116	283,5	975020	65,0	227806	306,2	4,389694	5821,8	10	
13	0	0,224951	283,3	0,974370	65,8	0,230868	306,6	4,331476	5676,9	0	77
	10	227784	283,1	973712	66,7	233934	307,0	4,274707	5537,5	50	
	20	230616	283,0	973045	67,5	237004	307,4	4,219332	5403,2	40	
	30	233445	282,7	972370	68,3	240079	307,9	4,165300	5273,8	30	
	40	236273	282,5	971687	69,1	243157	308,3	4,112561	5149,1	20	
	50	239098	282,3	970995	70,0	246240	308,7	4,061070	5028,9	10	
14	0	0,241922	282,1	0,970296	70,8	0,249328	309,2	4,010781	4912,9	0	76
	10	244743	281,9	969588	71,6	252420	309,6	3,961652	4801,0	50	
	20	247563	281,7	968872	72,4	255516	310,1	3,913642	4692,9	40	
	30	250380	281,5	968148	73,2	258618	310,6	3,866713	4588,5	30	
	40	253195	281,3	967415	74,1	261723	311,0	3,820828	4487,6	20	
	50	256008	281,1	966675	74,9	264834	311,5	3,775952	4390,1	10	
15	0	0,258819	280,9	0,965926	75,7	0,267949	312,0	3,732051	4295,8	0	75
	10	261628	280,6	965169	76,5	271069	312,5	3,689093	4204,6	50	
	20	264434	280,4	964404	77,3	274194	313,0	3,647047	4116,3	40	
	30	267238	280,2	963630	78,1	277324	313,5	3,605883	4030,9	30	
	40	270040	280,0	962849	79,0	280460	314,0	3,565575	3948,1	20	
	50	272840	279,7	962059	79,8	283600	314,5	3,526094	3867,9	10	
16	0	0,275637		0,961262		0,286745		3,487414		0	74
G.	M.	Cosinus.	D. 1'	Sinus.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1'	Cosinus.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	M.	G.
16	0	0,275637	279,5	0,961262	80,6	0,286745	315,1	3,487414	3790,2	0	74
	10	278432	279,3	960456	81,4	289896	315,6	3,449512	3714,9	50	
	20	281225	279,0	959642	82,2	293052	316,1	3,412363	3641,9	40	
	30	284015	278,8	958820	83,0	296213	316,7	3,375943	3571,1	30	
	40	286803	278,5	957989	83,8	299380	317,2	3,340233	3502,3	20	
	50	289589	278,3	957151	84,6	302553	317,8	3,305209	3435,6	10	
17	0	0,292372	278,0	0,956305	85,5	0,305731	318,4	3,270853	3370,9	0	73
	10	295152	277,8	955450	86,3	308914	318,9	3,237144	3308,0	50	
	20	297930	277,5	954588	87,1	312104	319,5	3,204064	3246,9	40	
	30	300706	277,3	953717	87,9	315299	320,1	3,171595	3187,5	30	
	40	303479	277,0	952838	88,7	318500	320,7	3,139719	3129,8	20	
	50	306249	276,8	951951	89,5	321707	321,3	3,108421	3073,7	10	
18	0	0,309017	276,5	0,951056	90,3	0,324920	321,9	3,077683	3019,2	0	72
	10	311782	276,3	950154	91,1	328139	322,5	3,047491	2966,1	50	
	20	314545	276,0	949243	91,9	331364	323,1	3,017830	2914,5	40	
	30	317305	275,7	948324	92,7	334595	323,8	2,988685	2864,3	30	
	40	320062	275,4	947397	93,5	337833	324,4	2,960042	2815,4	20	
	50	322816	275,2	946462	94,3	341077	325,0	2,931888	2767,8	10	
19	0	0,325568	274,9	0,945518	95,1	0,344328	325,7	2,904211	2721,4	0	71
	10	328317	274,6	944567	95,9	347585	326,4	2,876997	2676,2	50	
	20	331063	274,3	943608	96,7	350848	327,0	2,850235	2632,2	40	
	30	333807	274,1	942641	97,5	354119	327,7	2,823913	2589,3	30	
	40	336547	273,8	941666	98,3	357396	328,4	2,798020	2547,5	20	
	50	339285	273,5	940683	99,1	360679	329,1	2,772545	2506,7	10	
20	0	0,342020	273,2	0,939693	99,9	0,363970	329,8	2,747477	2467,0	0	70
	10	344752	272,9	938694	100,7	367268	330,5	2,722807	2428,2	50	
	20	347481	272,6	937687	101,5	370573	331,2	2,698525	2390,4	40	
	30	350207	272,3	936672	102,3	373885	331,9	2,674621	2353,5	30	
	40	352931	272,0	935649	103,1	377204	332,6	2,651087	2317,5	20	
	50	355651	271,7	934619	103,8	380530	333,4	2,627912	2282,3	10	
21	0	0,358368	271,4	0,933580	104,6	0,383864	334,1	2,605089	2248,0	0	69
	10	361082	271,1	932534	105,4	387205	334,9	2,582609	2214,4	50	
	20	363793	270,8	931480	106,2	390554	335,6	2,560465	2181,7	40	
	30	366501	270,5	930417	107,0	393910	336,4	2,538648	2149,7	30	
	40	369206	270,2	929347	107,8	397275	337,2	2,517151	2118,5	20	
	50	371908	269,9	928270	108,6	400646	338,0	2,495966	2087,9	10	
22	0	0,374607	269,5	0,927184	109,4	0,404026	338,8	2,475087	2058,1	0	68
	10	377302	269,2	926090	110,1	407414	339,6	2,454506	2028,9	50	
	20	379994	268,9	924989	110,9	410810	340,4	2,434217	2000,4	40	
	30	382683	268,6	923879	111,7	414214	341,2	2,414214	1972,5	30	
	40	385369	268,2	922762	112,5	417626	342,0	2,394489	1945,2	20	
	50	388052	267,9	921637	113,3	421046	342,9	2,375037	1918,5	10	
23	0	0,390731	267,6	0,920505	114,0	0,424475	343,7	2,355852	1892,4	0	67
	10	393407	267,3	919364	114,8	427912	344,6	2,336929	1866,8	50	
	20	396080	266,9	918216	115,6	431358	345,4	2,318261	1841,8	40	
	30	398749	266,6	917060	116,4	434812	346,3	2,299842	1817,3	30	
	40	401415	266,2	915896	117,2	438276	347,3	2,281669	1793,4	20	
	50	404077	265,9	914725	117,9	441748	348,1	2,263736	1769,9	10	
24	0	0,406737		0,913545		0,445229		2,246037		0	66
G.	M.	Cosinus.	D. 1'	Sinus.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1.′	Cosinus.	D. 1.′	Tangens.	D. 1.′	Cotang.	D. 1.′	M.	G.
24	0	0,406737	265,6	0,913545	118,7	0,445229	349,0	2,246037	1746,9	0	66
	10	409392	265,2	912358	119,5	448719	349,9	2,228568	1724,4	50	
	20	412044	264,9	911164	120,2	452218	350,8	2,211323	1702,4	40	
	30	414693	264,5	909961	121,0	455726	351,7	2,194300	1680,8	30	
	40	417338	264,2	908751	121,8	459244	352,7	2,177492	1659,6	20	
	50	419980	263,8	907533	122,5	462771	353,7	2,160896	1638,9	10	
25	0	0,422618	263,4	0,906308	123,3	0,466308	354,6	2,144507	1618,6	0	65
	10	425253	263,1	905075	124,1	469854	355,6	2,128321	1598,6	50	
	20	427884	262,7	903834	124,8	473410	356,6	2,112335	1579,1	40	
	30	430511	262,4	902585	125,6	476975	357,6	2,096544	1560,0	30	
	40	433135	262,0	901329	126,4	480551	358,6	2,080944	1541,2	20	
	50	435755	261,6	900065	127,1	484137	359,6	2,065532	1522,8	10	
26	0	0,438371	261,3	0,898794	127,9	0,487733	360,6	2,050304	1504,7	0	64
	10	440984	260,9	897515	128,7	491339	361,6	2,035256	1487,0	50	
	20	443593	260,5	896228	129,4	494955	362,7	2,020386	1469,6	40	
	30	446198	260,1	894934	130,2	498582	363,7	2,005690	1452,6	30	
	40	448799	259,8	893633	130,9	502219	364,8	1,991164	1435,9	20	
	50	451397	259,4	892323	131,7	505867	365,9	1,978605	1419,4	10	
27	0	0,453990	259,0	0,891006	132,4	0,509525	367,0	1,962610	1403,3	0	63
	10	456580	258,6	889682	133,2	513195	368,0	1,948577	1387,5	50	
	20	459166	258,2	888350	133,9	516875	369,1	1,934702	1372,0	40	
	30	461749	257,8	887011	134,7	520567	370,3	1,920982	1356,7	30	
	40	464327	257,4	885664	135,4	524270	371,4	1,907415	1341,8	20	
	50	466901	257,0	884309	136,2	527984	372,5	1,893997	1327,1	10	
28	0	0,469472	256,6	0,882948	136,9	0,531709	373,7	1,880726	1312,6	0	62
	10	472038	256,2	881578	137,7	535446	374,9	1,867600	1298,4	50	
	20	474600	255,8	880201	138,4	539195	376,0	1,854616	1284,5	40	
	30	477159	255,4	878817	139,2	542956	377,2	1,841771	1270,8	30	
	40	479713	255,0	877425	139,9	546728	378,4	1,829063	1257,4	20	
	50	482263	254,6	876026	140,6	550512	379,6	1,816489	1244,1	10	
29	0	0,484810	254,2	0,874620	141,4	0,554309	380,9	1,804048	1231,2	0	61
	10	487352	253,8	873206	142,1	558118	382,1	1,791736	1218,4	50	
	20	489890	253,4	871784	142,9	561939	383,4	1,779552	1205,8	40	
	30	492424	253,0	870356	143,6	565773	384,6	1,767494	1193,5	30	
	40	494953	252,5	868920	144,3	569619	385,9	1,755559	1181,4	20	
	50	497479	252,1	867476	145,1	573478	387,2	1,743745	1169,4	10	
30	0	0,500000	251,7	0,866025	145,8	0,577350	388,5	1,732051	1157,7	0	60
	10	502517	251,3	864567	146,5	581235	389,8	1,720474	1146,2	50	
	20	505030	250,8	863102	147,3	585133	391,1	1,709012	1134,8	40	
	30	507538	250,4	861629	148,0	589045	392,5	1,697663	1123,7	30	
	40	510043	250,0	860149	148,7	592970	393,8	1,686426	1112,7	20	
	50	512542	249,6	858662	149,4	596908	395,2	1,675299	1101,9	10	
31	0	0,515038	249,1	0,857167	150,2	0,600861	396,6	1,664279	1091,3	0	59
	10	517529	248,7	855665	150,9	604827	398,0	1,653366	1080,9	50	
	20	520016	248,2	854156	151,6	608807	399,4	1,642558	1070,6	40	
	30	522499	247,8	852640	152,4	612801	400,8	1,631852	1060,5	30	
	40	524977	247,4	851117	153,1	616809	402,3	1,621247	1050,5	20	
	50	527450	246,9	849586	153,8	620832	403,7	1,610742	1040,7	10	
32	0	0,529919		0,848048		0,624869		1,600334		0	58
G.	M.	Cosinus.	D. 1.′	Sinus.	D. 1.′	Cotang.	D. 1.′	Tangens.	D. 1.′	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1.′	Cosinus.	D. 1.′	Tangens.	D. 1.′	Cotang.	D. 1.′	M.	G.
32	0	0,529919	246,5	0,848048	154,5	0,624869	405,2	1,600334	1031,1	0	58
	10	532384	246,0	846503	155,2	628921	406,7	1,590024	1021,6	50	
	20	534844	245,6	844951	155,9	632988	408,2	1,579806	1012,2	40	
	30	537300	245,1	843391	156,6	637070	409,7	1,569686	1003,0	30	
	40	539751	244,6	841825	157,4	641167	411,2	1,559655	994,0	20	
	50	542197	244,2	840251	158,1	645280	412,8	1,549715	985,0	10	
33	0	0,544639	243,7	0,838671	158,8	0,649408	414,3	1,539865	976,3	0	57
	10	547076	243,3	837083	159,5	653551	415,9	1,530102	967,6	50	
	20	549509	242,8	835488	160,2	657710	417,5	1,520426	959,1	40	
	30	551937	242,3	833886	160,9	661886	419,1	1,510835	950,7	30	
	40	554360	241,9	832277	161,6	666077	420,8	1,501328	942,4	20	
	50	556779	241,4	830661	162,3	670284	422,4	1,491904	934,3	10	
34	0	0,559193	240,9	0,829038	163,0	0,674508	424,1	1,482561	926,3	0	56
	10	561602	240,4	827407	163,7	678749	425,7	1,473298	918,4	50	
	20	564007	240,0	825770	164,4	683007	427,4	1,464115	910,6	40	
	30	566406	239,5	824126	165,1	687281	429,1	1,455009	902,9	30	
	40	568801	239,0	822475	165,8	691572	430,9	1,445980	895,3	20	
	50	571191	238,5	820817	166,5	695881	432,6	1,437027	887,9	10	
35	0	0,573576	238,0	0,819152	167,2	0,700207	434,4	1,428148	880,5	0	55
	10	575957	237,5	817480	167,9	704551	436,2	1,419343	873,3	50	
	20	578332	237,1	815801	168,6	708913	438,0	1,410610	866,1	40	
	30	580703	236,6	814115	169,3	713293	439,8	1,401948	859,1	30	
	40	583069	236,1	812423	170,0	717691	441,6	1,393357	852,2	20	
	50	585429	235,6	810723	170,6	722107	443,5	1,384835	845,3	10	
36	0	0,587785	235,1	0,809017	171,3	0,726543	445,4	1,376382	838,6	0	54
	10	590136	234,6	807304	172,0	730996	447,3	1,367996	831,9	50	
	20	592482	234,1	805584	172,7	735469	449,2	1,359676	825,4	40	
	30	594823	233,6	803857	173,4	739961	451,1	1,351422	818,9	30	
	40	597159	233,1	802123	174,0	744472	453,1	1,343233	812,6	20	
	50	599489	232,6	800383	174,7	749003	455,1	1,335107	806,3	10	
37	0	0,601815	232,1	0,798635	175,4	0,753554	457,1	1,327045	800,1	0	53
	10	604136	231,5	796881	176,1	758125	459,1	1,319044	793,9	50	
	20	606451	231,0	795121	176,7	762716	461,1	1,311105	787,9	40	
	30	608761	230,5	793353	177,4	767327	463,2	1,303225	782,0	30	
	40	611067	230,0	791579	178,1	771959	465,3	1,295406	776,1	20	
	50	613367	229,5	789798	178,8	776612	467,4	1,287645	770,3	10	
38	0	0,615661	229,0	0,788011	179,4	0,781286	469,5	1,279942	764,6	0	52
	10	617951	228,4	786216	180,1	785981	471,7	1,272296	758,9	50	
	20	620235	227,9	784416	180,7	790697	473,8	1,264706	753,4	40	
	30	622515	227,4	782608	181,4	795436	476,0	1,257172	747,9	30	
	40	624788	226,9	780794	182,1	800196	478,3	1,249693	742,5	20	
	50	627057	226,3	778973	182,7	804979	480,5	1,242268	737,1	10	
39	0	0,629320	225,8	0,777146	183,4	0,809784	482,8	1,234897	731,9	0	51
	10	631578	225,2	775312	184,0	814612	485,1	1,227579	726,6	50	
	20	633831	224,7	773472	184,7	819462	487,4	1,220312	721,5	40	
	30	636078	224,2	771625	185,4	824336	489,7	1,213097	716,4	30	
	40	638320	223,6	769771	186,0	829234	492,1	1,205933	711,4	20	
	50	640557	223,1	767911	186,7	834155	494,5	1,198818	706,5	10	
40	0	0,642788		0,766044		0,839100		1,191754		0	50
G.	M.	Cosinus.	D. 1.′	Sinus.	D. 1.′	Cotang.	D. 1.′	Tangens.	D. 1.′	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1'	Cosinus.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	M.	G.
40	0	0,642788	222,6	0,766044	187,3	0,839100	496,9	1,191754	701,6	0	50
	10	645013	222,0	764171	187,9	844069	499,4	1,184738	696,8	50	
	20	647233	221,5	762292	188,6	849062	501,8	1,177770	692,0	40	
	30	649448	220,9	760406	189,2	854081	504,3	1,170850	687,3	30	
	40	651657	220,4	758514	189,9	859124	506,9	1,163976	682,7	20	
	50	653861	219,8	756615	190,5	864193	509,4	1,157149	678,1	10	
41	0	0,656059	219,3	0,754710	191,2	0,869287	512,0	1,150368	673,6	0	49
	10	658252	218,7	752798	191,8	874407	514,6	1,143633	669,1	50	
	20	660439	218,1	750880	192,4	879553	517,2	1,136941	664,7	40	
	30	662620	217,6	748956	193,1	884725	519,9	1,130294	660,3	30	
	40	664796	217,0	747025	193,7	889924	522,6	1,123691	656,0	20	
	50	666966	216,4	745088	194,3	895151	525,3	1,117130	651,8	10	
42	0	0,669131	215,9	0,743145	194,9	0,900404	528,1	1,110612	647,6	0	48
	10	671289	215,3	741195	195,6	905685	530,9	1,104136	643,4	50	
	20	673443	214,7	739239	196,2	910994	533,7	1,097702	639,3	40	
	30	675590	214,2	737277	196,8	916331	536,6	1,091308	635,3	30	
	40	677732	213,6	735309	197,4	921697	539,5	1,084955	631,3	20	
	50	679868	213,0	733334	198,1	927091	542,4	1,078642	627,4	10	
43	0	0,681998	212,4	0,731354	198,7	0,932515	545,3	1,072369	623,5	0	47
	10	684123	211,9	729367	199,3	937968	548,3	1,066134	619,6	50	
	20	686242	211,3	727374	199,9	943451	551,3	1,059938	615,8	40	
	30	688355	210,7	725374	200,5	948965	554,4	1,053780	612,0	30	
	40	690462	210,1	723369	201,2	954508	557,5	1,047660	608,3	20	
	50	692563	209,5	721357	201,8	960083	560,6	1,041577	604,6	10	
44	0	0,694658	208,9	0,719340	202,4	0,965689	563,7	1,035530	601,0	0	46
	10	696748	208,4	717316	203,0	971326	566,9	1,029520	597,4	50	
	20	698831	207,8	715286	203,6	976996	570,2	1,023546	593,9	40	
	30	700909	207,2	713250	204,2	982697	573,4	1,017607	590,4	30	
	40	702981	206,6	711209	204,8	988432	576,7	1,011704	586,9	20	
	50	705047	206,0	709161	205,4	994199	580,1	1,005835	583,5	10	
45	0	0,707107		0,707107		1,000000		1,000000		0	45
G.	M.	Cosinus.	D. 1'	Sinus.	D. 1'	Cotang.	D. 1'	Tangens.	D. 1'	M.	G.

Zeichen der trigonometrischen Linien für positive und negative Winkel in allen 4 Quadranten.

Für einen Winkel		ist das Zeichen für						
von	bis	Sin.	Cos.	Tang.	Cot.	Sec.	Cosec.	Sin. vers.
0°	±90°	+ / −	+ / +	+ / −	+ / −	+ / +	+ / −	Ist allzeit positiv.
±90°	±180°	+ / −	− / −	− / +	− / +	− / −	+ / −	
±180°	±270°	− / +	− / −	+ / −	+ / −	− / −	− / +	
±270°	±360°	− / +	+ / +	− / +	− / +	+ / +	− / +	

Länge der Kreisbögen für einzelne Grade.

G.	Länge.	G.	Länge.	G.	Länge.	G.	Länge.	G.	Länge.
1	0,01745329	21	0,36651914	41	0,71558499	61	1,06465084	81	1,41371669
2	0,03490659	22	0,38397244	42	0,73303829	62	1,08210414	82	1,43116999
3	0,05235988	23	0,40142573	43	0,75049158	63	1,09955743	83	1,44862328
4	0,06981317	24	0 41887902	44	0,76794487	64	1,11701072	84	1,46607657
5	0,08726646	25	0,43633231	45	0,78539816	65	1,13446401	85	1,48352986
6	0,10471976	26	0,45378561	46	0,80285146	66	1,15191731	86	1,50098316
7	0,12217305	27	0,47123890	47	0,82030475	67	1,16937060	87	1,51843645
8	0,13962634	28	0,48869219	48	0,83775804	68	1,18682389	88	1,53588974
9	0,15707963	29	0,50614548	49	0,85521133	69	1,20427718	89	1,55334303
10	0,17453293	30	0,52359878	50	0,87266463	70	1,22173048	90	1,57079633
11	0,19198622	31	0,54105207	51	0,89011792	71	1,23918377	100	1,74532925
12	0,20943951	32	0,55850536	52	0,90757121	72	1,25663706	110	1,91986218
13	0,22689280	33	0,57595865	53	0,92502450	73	1,27409035	120	2,09439510
14	0,24434610	34	0,59341195	54	0,94247780	74	1,29154365	130	2,26892803
15	0,26179939	35	0,61086524	55	0,95993109	75	1,30899694	140	2,44346095
16	0,27925268	36	0,62831853	56	0,97738438	76	1,32645023	150	2,61799388
17	0,29670597	37	0,64577182	57	0,99483767	77	1,34390352	160	2,79252680
18	0,31415927	38	0,66322512	58	1,01229097	78	1,36135682	170	2,96705973
19	0,33161256	39	0,68067841	59	1,02974426	79	1,37881011	180	3,14159265
20	0,34906585	40	0,69813170	60	1,04719755	80	1,39626340	360	6,28318531

Länge der Kreisbögen für einzelne Minuten.

M.	Länge.	M.	Länge.	M.	Länge.	M.	Länge.	M.	Länge.
1	0,00029089	13	0,00378155	25	0,00727221	37	0,01076286	49	0,01425352
2	0,00058178	14	0,00407243	26	0,00756309	38	0,01105375	50	0,01454441
3	0,00087266	15	0,00436332	27	0,00785398	39	0,01134464	51	0,01483530
4	0,00116355	16	0,00465421	28	0,00814487	40	0,01163553	52	0,01512619
5	0,00145444	17	0,00494510	29	0,00843576	41	0,01192642	53	0,01541708
6	0,00174533	18	0,00523599	30	0,00872665	42	0,01221730	54	0,01570796
7	0,00203622	19	0,00552688	31	0,00901753	43	0,01250819	55	0 01599885
8	0,00232711	20	0,00581776	32	0,00930842	44	0,01279908	56	0,01628974
9	0,00261799	21	0,00610865	33	0,00959931	45	0,01308997	57	0,01658063
10	0,00290888	22	0,00639954	34	0,00989020	46	0,01338086	58	0,01687152
11	0,00319977	23	0,00669043	35	0,01018109	47	0,01367175	59	0,01716240
12	0,00349066	24	0,00698132	36	0,01047198	48	0 01396263	60	0,01745329

Länge der Kreisbögen für einzelne Secunden.

S.	Länge.	S.	Länge.	S.	Länge.	S.	Länge.	S.	Länge
1	0,00000485	13	0,00006303	25	0,00012120	37	0,00017938	49	0,00023756
2	0,00000970	14	0,00006787	26	0,00012605	38	0,00018423	50	0,00024241
3	0,00001454	15	0,00007272	27	0,00013090	39	0,00018908	51	0,00024725
4	0,00001939	16	0,00007757	28	0,00013575	40	0,00019393	52	0,00025210
5	0,00002424	17	0,00008242	29	0,00014060	41	0,00019877	53	0,00025695
6	0,00002909	18	0,00008727	30	0,00014544	42	0,00020362	54	0,00026180
7	0,00003394	19	0,00009211	31	0,00015029	43	0,00020847	55	0,00026665
8	0,00003879	20	0,00009696	32	0,00015514	44	0,00021332	56	0,00027150
9	0,00004363	21	0,00010181	33	0,00015999	45	0,00021817	57	0,00027634
10	0,00004848	22	0,00010666	34	0,00016484	46	0,00022301	58	0,00028119
11	0,00005333	23	0,00011151	35	0,00016968	47	0,00022786	59	0,00028604
12	0,00005818	24	0,00011636	36	0,00017453	48	0,00023271	60	0,00029089

aller Zahlen von 1 bis 100.

Zahl.	Quadrat-Wurzel.	Zahl.	Quadrat-Wurzel.	Zahl.	Kubik-Wurzel.	Zahl.	Kubik-Wurzel.
1	1,0000000	51	7,1414284	1	1,0000000	51	3,7084298
2	1,4142136	52	7,2111026	2	1,2599210	52	3,7325111
3	1,7320508	53	7,2801099	3	1,4422496	53	3,7562858
4	2,0000000	54	7,3484692	4	1,5874011	54	3,7797631
5	2,2360680	55	7,4161985	5	1,7099759	55	3,8029525
6	2,4494897	56	7,4833148	6	1,8171206	56	3,8258624
7	2,6457513	57	7,5498344	7	1,9129312	57	3,8485011
8	2,8284271	58	7,6157731	8	2,0000000	58	3,8708766
9	3,0000000	59	7,6811458	9	2,0800837	59	3,8929965
10	3,1622777	60	7,7459667	10	2,1544347	60	3,9148676
11	3,3166248	61	7,8102497	11	2,2239801	61	3,9364972
12	3,4641016	62	7,8740078	12	2,2894286	62	3,9578915
13	3,6055513	63	7,9372539	13	2,3513347	63	3,9790571
14	3,7416574	64	8,0000000	14	2,4101422	64	4,0000000
15	3,8729833	65	8,0622577	15	2,4662121	65	4,0207256
16	4,0000000	66	8,1240384	16	2,5198421	66	4,0412401
17	4,1231056	67	8,1853527	17	2,5712816	67	4,0615480
18	4,2426407	68	8,2462112	18	2,6207414	68	4,0816551
19	4,3588989	69	8,3066239	19	2,6684016	69	4,1015661
20	4,4721359	70	8,3666003	20	2,7144177	70	4,1212853
21	4,5825757	71	8,4261497	21	2,7589243	71	4,1408178
22	4,6904158	72	8,4852814	22	2,8020393	72	4,1601676
23	4,7958315	73	8,5440037	23	2,8438670	73	4,1793390
24	4,8989795	74	8,6023253	24	2,8844991	74	4,1983364
25	5,0000000	75	8,6602540	25	2,9240177	75	4,2171633
26	5,0990195	76	8,7177978	26	2,9624960	76	4,2358236
27	5,1961524	77	8,7749644	27	3,0000000	77	4,2543210
28	5,2915026	78	8,8317609	28	3,0365889	78	4,2726586
29	5,3851648	79	8,8881944	29	3,0723168	79	4,2908404
30	5,4772256	80	8,9442719	30	3,1072325	80	4,3088695
31	5,5677644	81	9,0000000	31	3,1413806	81	4,3267487
32	5,6568543	82	9,0553851	32	3,1748021	82	4,3444815
33	5,7445626	83	9,1104336	33	3,2075343	83	4,3620707
34	5,8309519	84	9,1651514	34	3,2396118	84	4,3795191
35	5,9160798	85	9,2195445	35	3,2710663	85	4,3968296
36	6,0000000	86	9,2736185	36	3,3019272	86	4,4140049
37	6,0827625	87	9,3273791	37	3,3322218	87	4,4310476
38	6,1644140	88	9,3808315	38	3,3619754	88	4,4479602
39	6,2449980	89	9,4339811	39	3,3912114	89	4,4647451
40	6,3245553	90	9,4868330	40	3,4199519	90	4,4814047
41	6,4031242	91	9,5393919	41	3,4482172	91	4,4979414
42	6,4807407	92	9,5916630	42	3,4760266	92	4,5143574
43	6,5574385	93	9,6436507	43	3,5033981	93	4,5306549
44	6,6332496	94	9,6953597	44	3,5303483	94	4,5468359
45	6,7082039	95	9,7467943	45	3,5568933	95	4,5629026
46	6,7823300	96	9,7979589	46	3,5830479	96	4,5788570
47	6,8556547	97	9,8488577	47	3,6088261	97	4,5947009
48	6,9282032	98	9,8994949	48	3,6342411	98	4,6104363
49	7,0000000	99	9,9498744	49	3,6593057	99	4,6260650
50	7.0710678	100	10,0000000	50	3,6840314	100	4.6415888

a	a^2	a^3	a^4	a^5	a^6	a^7
2	4	8	16	32	64	128
3	9	27	81	243	729	2187
4	16	64	256	1024	4096	16384
5	25	125	625	3125	15625	78125
6	36	216	1296	7776	46656	279936
7	49	343	2401	16807	117649	823543
8	64	512	4096	32768	262144	2097152
9	81	729	6561	59049	531441	4782969
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000
11	121	1331	14641	161051	1771561	19487171
12	144	1728	20736	248832	2985984	35831808
13	169	2197	28561	371293	4826809	62748517
14	196	2744	38416	537824	7529536	105413504
15	225	3375	50625	759375	11390625	170859375
16	256	4096	65536	1048576	16777216	268435456
17	289	4913	83521	1419857	24137569	410338673
18	324	5832	104976	1889568	34012224	612220032
19	361	6859	130321	2476099	47045881	893871739
20	400	8000	160000	3200000	64000000	1280000000
21	441	9261	194481	4084101	85766121	1801088541
22	484	10648	234256	5153632	113379904	2494357888
23	529	12167	279841	6436343	148035889	3404825447
24	576	13824	331776	7962624	191102976	4586471424
25	625	15625	390625	9765625	244140625	6103515625
26	676	17576	456976	11881376	308915776	8031810176
27	729	19683	531441	14348907	387420489	10460353203
28	784	21952	614656	17210368	481890304	13492928512
29	841	24389	707281	20511149	594823321	17249876309
30	900	27000	810000	24300000	729000000	21870000000
31	961	29791	923521	28629151	887503681	27512614111
32	1024	32768	1048576	33554432	1073741824	34359738368
33	1089	35937	1185921	39135393	1291467969	42618442977
34	1156	39304	1336336	45435424	1544804416	52523350144
35	1225	42875	1500625	52521875	1838265625	64339296875
36	1296	46656	1679616	60466176	2176782336	78364164096
37	1369	50653	1874161	69343957	2565726409	94931877133
38	1444	54872	2085136	79235168	3010936384	114415582592
39	1521	59319	2313441	90224199	3518743761	137231006679
40	1600	64000	2560000	102400000	4096000000	163840000000
41	1681	68921	2825761	115856201	4750104241	194754273881
42	1764	74088	3111696	130691232	5489031744	230539333248
43	1849	79507	3418801	147008443	6321363049	271818611107
44	1936	85184	3748096	164916224	7256313856	319277809664
45	2025	91125	4100625	184528125	8303765625	373669453125
46	2116	97336	4477456	205962976	9474296896	435817657216
47	2209	103823	4879681	229345007	10779215329	506623120463
48	2304	110592	5308416	254803968	12230590464	587068342272
49	2401	117649	5764801	282475249	13841287201	678223072849
50	2500	125000	6250000	312500000	15625000000	781250000000

a	a^2	a^3	a^4	a^5	a^6	a^7
51	2601	132651	6765201	345025251	17596287801	897410677851
52	2704	140608	7311616	380204032	19770609664	1028071702528
53	2809	148877	7890481	418195493	22164361129	1174711139837
54	2916	157464	8503056	459165024	24794911296	1338925209984
55	3025	166375	9150625	503284375	27680640625	1522435234375
56	3136	175616	9834496	550731776	30840979456	1727094849536
57	3249	185193	10556001	601692057	34296447249	1954897493193
58	3364	195112	11316496	656356768	38068692544	2207984167552
59	3481	205379	12117361	714924299	42180533641	2488651484819
60	3600	216000	12960000	777600000	46656000000	2799360000000
61	3721	226981	13845841	844596301	51520374361	3142742836021
62	3844	238328	14776336	916132832	56800235584	3521614606208
63	3969	250047	15752961	992436543	62523502209	3938980639167
64	4096	262144	16777216	1073741824	68719476736	4398046511104
65	4225	274625	17850625	1160290625	75418890625	4902227890625
66	4356	287496	18974736	1252332576	82653950016	5455160701056
67	4489	300763	20151121	1350125107	90458382169	6060711605323
68	4624	314432	21381376	1453933568	98867482624	6722988818432
69	4761	328509	22667121	1564031349	107918163081	7446353252589
70	4900	343000	24010000	1680700000	117649000000	8235430000000
71	5041	357911	25411681	1804229351	128100283921	9095120158391
72	5184	373248	26873856	1934917632	139314069504	10030613004288
73	5329	389017	28398241	2073071593	151334226289	11047398519097
74	5476	405224	29986576	2219006624	164206490176	12151280273024
75	5625	421875	31640625	2373046875	177978515625	13348388671875
76	5776	438976	33362176	2535525376	192699928576	14645194571776
77	5929	456533	35153041	2706784157	208422380089	16048523266853
78	6084	474552	37015056	2887174368	225199600704	17565568854912
79	6241	493039	38950081	3077056399	243087455521	19203908986159
80	6400	512000	40960000	3276800000	262144000000	20971520000000
81	6561	531441	43046721	3486784401	282429536481	22876792454961
82	6724	551368	45212176	3707398432	304006671424	24928547056768
83	6889	571787	47458321	3939040643	326940373369	27136050989627
84	7056	592704	49787136	4182119424	351298031616	29509034655744
85	7225	614125	52200625	4437053125	377149515625	32057708828125
86	7396	636056	54700816	4704270176	404567235136	34792782221696
87	7569	658503	57289761	4984209207	433626201009	37725479487783
88	7744	681472	59969536	5277319168	464404086784	40867559636992
89	7921	704969	62742241	5584059449	496981290961	44231334895529
90	8100	729000	65610000	5904900000	531441000000	47829690000000
91	8281	753571	68574961	6240321451	567869252041	51676101935731
92	8464	778688	71639296	6590815232	606355001344	55784660123648
93	8649	804357	74805201	6956883693	646990183449	60170087060757
94	8836	830584	78074896	7339040224	689869781056	64847759419264
95	9025	857375	81450625	7737809375	735091890625	69833729609375
96	9216	884736	84934656	8153726976	782757789696	75144747810816
97	9409	912673	88529281	8587340257	832972004929	80798284478113
98	9604	941192	92236816	9039207968	885842380864	86812553324672
99	9801	970299	96059601	9509900499	941480149401	93206534790699

G.	M.	Sinus.	D. 1.'	Cosinus.	D. 1.'	Tangens.	D. 1.'	Cotang.	D. 1.'	M.	G.
0	0	0,000000	290,9	1,000000	0,4	0,000000	290,9	infinit.	343774	0	90
	10	0,002909	290,9	0,999996	1,3	0,002909	290,9	343,7737	171888	50	
	20	005818	290,8	9983	2,1	005818	290,9	171,8854	57297	40	
	30	008726	290,9	9962	3,0	008727	290,9	114,5886	286489	30	
	40	011635	290,8	9932	3,8	011636	290,9	85,93979	171897	20	
	50	014544	290,9	9894	4,6	014545	290,9	68,75009	114601	10	
1	0	0,017452	290,9	0,999848	5,5	0,017455	291,0	57,28996	81861	0	89
	10	020361	290,8	9793	6,4	020365	291,0	49,10388	61398	50	
	20	023269	290,8	9729	7,2	023275	291,1	42,96408	47756	40	
	30	026177	290,8	9657	8,0	026186	291,1	38,18846	38207	30	
	40	029085	290,7	9577	8,9	029097	291,2	34,36777	31262	20	
	50	031992	290,7	9488	9,7	032009	291,2	31,24158	26053	10	
2	0	0,034899	290,7	0,999391	10,6	0,034921	291,3	28,63625	22046	0	88
	10	037806	290,7	9285	11,4	037833	291,3	26,43160	18898	50	
	20	040713	290,6	9171	12,3	040747	291,4	24,54176	16380	40	
	30	043619	290,6	9048	13,1	043661	291,5	22,90376	14334	30	
	40	046525	290,6	8917	14,0	046576	291,5	21,47040	12648	20	
	50	049431	290,5	8777	14,8	049491	291,7	20,20555	11244	10	
3	0	0,052336	290,5	0,998629	15,6	0,052408	291,7	19,08114	10062	0	87
	10	055241	290,4	8473	16,5	055325	291,8	18,07498	9056	50	
	20	058145	290,4	8308	17,3	058243	292,0	17,16934	8195	40	
	30	061048	290,3	8135	18,2	061163	292,0	16,34985	7451	30	
	40	063952	290,3	7953	19,0	064083	292,1	15,60478	6804	20	
	50	066854	290,2	7763	19,9	067004	292,3	14,92442	6237	10	
4	0	0,069756	290,2	0,997564	20,7	0,069927	292,3	14,30067	5739	0	86
	10	072658	290,1	7357	21,6	072850	292,5	13,72674	5299	50	
	20	075559	290,0	7141	22,4	075775	292,7	13,19688	4907	40	
	30	078459	290,0	6917	23,2	078702	292,8	12,70620	4557	30	
	40	081359	289,9	6685	24,1	081629	292,9	12,25050	4243	20	
	50	084258	289,8	6444	24,9	084558	293,1	11,82617	3961	10	
5	0	0,087156	289,7	0,996195	25,8	0,087489	293,2	11,43005	3706	0	85
	10	090053	289,7	5937	26,6	090421	293,3	11,05943	3475	50	
	20	092950	289,6	5671	27,5	093354	293,5	10,71191	3265	40	
	30	095846	289,5	5396	28,3	096289	293,7	10,38540	3074	30	
	40	098741	289,4	5113	29,1	099226	293,8	10,07803	28986	20	
	50	101635	289,3	4822	30,0	102164	294,0	9,788173	27381	10	
6	0	0,104528	289,2	0,994522	30,8	0,105104	294,2	9,514364	25906	0	84
	10	107421	289,2	4214	31,7	108046	294,4	9,255303	24548	50	
	20	110313	289,1	3897	32,5	110990	294,6	9,009826	23294	40	
	30	113203	289,0	3572	33,3	113936	294,7	8,776887	22134	30	
	40	116093	288,9	3238	34,2	116883	295,0	8,555547	21059	20	
	50	118982	288,8	2896	35,0	119833	295,2	8,344956	20061	10	
7	0	0,121869	288,7	0,992546	35,9	0,122785	295,4	8,144346	19132	0	83
	10	124756	288,6	2187	36,7	125738	295,6	7,953022	18267	50	
	20	127642	288,5	1820	37,5	128694	295,8	7,770351	17460	40	
	30	130526	288,3	1445	38,4	131652	296,0	7,595754	16705	30	
	40	133410	288,2	1061	39,2	134613	296,3	7,428706	15998	20	
	50	136292	288,1	0669	40,1	137576	296,5	7,268725	15336	10	
8	0	0,139173		0,990268		0,140541		7,115370		0	82
G.	M.	Cosinus.	D. 1.'	Sinus.	D. 1.'	Cotang.	D 1.'	Tangens.	D 1.'	M.	G.

G.	M.	Sinus.	D. 1′	Cosinus.	D. 1′	Tangens.	D. 1′	Cotang.	D. 1′	M.	G.
8	0	0,139173	288,0	0,990268	40,9	0,140541	296,8	7,115370	14713,6	0	82
	10	142053	287,9	989859	41,7	143508	297,0	6,968233	14129,0	50	
	20	144932	287,7	989442	42,6	146478	297,3	6,826944	13578,7	40	
	30	147809	287,6	989016	43,4	149451	297,5	6,691156	13060,2	30	
	40	150686	287,5	988582	44,2	152426	297,8	6,560554	12571,1	20	
	50	153561	287,4	988139	45,1	155404	298,0	6,434843	12109,1	10	
9	0	0,156434	287,2	0,987688	45,9	0,158384	298,3	6,313751	11672,4	0	81
	10	159307	287,1	987229	46,8	161368	298,6	6,197028	11259,0	50	
	20	162178	287,0	986761	47,6	164354	298,9	6,084438	10867,4	40	
	30	165048	286,8	986286	48,4	167343	299,2	5,975764	10496,0	30	
	40	167916	286,7	985801	49,3	170334	299,5	5,870804	10143,5	20	
	50	170783	286,5	985309	50,1	173329	299,8	5,769369	9808,7	10	
10	0	0,173648	286,4	0,984808	50,9	0,176327	300,1	5,671282	9490,3	0	80
	10	176512	286,2	984298	51,8	179328	300,4	5,576379	9187,3	50	
	20	179375	286,1	983781	52,6	182332	300,7	5,484505	8898,8	40	
	30	182235	285,9	983256	53,4	185339	301,0	5,395517	8623,8	30	
	40	185095	285,8	982721	54,2	188349	301,4	5,309279	8361,5	20	
	50	187953	285,6	982178	55,1	191363	301,7	5,225665	8111,1	10	
11	0	0,190809	285,5	0,981627	55,9	0,194380	302,0	5,144554	7871,9	0	79
	10	193664	285,3	981068	56,7	197401	302,4	5,065835	7643,2	50	
	20	196517	285,1	980500	57,6	200425	302,7	4,989403	7424,6	40	
	30	199368	285,0	979925	58,4	203452	303,1	4,915157	7215,2	30	
	40	202218	284,8	979341	59,2	206483	303,5	4,843004	7014,8	20	
	50	205065	284,6	978748	60,1	209518	303,8	4,772857	6822,7	10	
12	0	0,207912	284,4	0,978148	60,9	0,212556	304,2	4,704630	6638,4	0	78
	10	210756	284,3	977539	61,7	215599	304,6	4,638246	6461,7	50	
	20	213599	284,1	976921	62,5	218645	305,0	4,573629	6292,0	40	
	30	216440	283,9	976296	63,4	221695	305,4	4,510708	6129,0	30	
	40	219279	283,7	975662	64,2	224748	305,8	4,449418	5972,4	20	
	50	222116	283,5	975020	65,0	227806	306,2	4,389694	5821,8	10	
13	0	0,224951	283,3	0,974370	65,8	0,230868	306,6	4,331476	5676,9	0	77
	10	227784	283,1	973712	66,7	233934	307,0	4,274707	5537,5	50	
	20	230616	283,0	973045	67,5	237004	307,4	4,219332	5403,2	40	
	30	233445	282,7	972370	68,3	240079	307,9	4,165300	5273,8	30	
	40	236273	282,5	971687	69,1	243157	308,3	4,112561	5149,1	20	
	50	239098	282,3	970995	70,0	246240	308,7	4,061070	5028,9	10	
14	0	0,241922	282,1	0,970296	70,8	0,249328	309,2	4,010781	4912,9	0	76
	10	244743	281,9	969588	71,6	252420	309,6	3,961652	4801,0	50	
	20	247563	281,7	968872	72,4	255516	310,1	3,913642	4692,9	40	
	30	250380	281,5	968148	73,2	258618	310,6	3,866713	4588,5	30	
	40	253195	281,3	967415	74,1	261723	311,0	3,820828	4487,6	20	
	50	256008	281,1	966675	74,9	264834	311,5	3,775952	4390,1	10	
15	0	0,258819	280,9	0,965926	75,7	0,267949	312,0	3,732051	4295,8	0	75
	10	261628	280,6	965169	76,5	271069	312,5	3,689093	4204,6	50	
	20	264434	280,4	964404	77,3	274194	313,0	3,647047	4116,3	40	
	30	267238	280,2	963630	78,1	277324	313,5	3,605883	4030,9	30	
	40	270040	280,0	962849	79,0	280460	314,0	3,565575	3948,1	20	
	50	272840	279,7	962059	79,8	283600	314,5	3,526094	3867,9	10	
16	0	0,275637		0,961262		0,286745		3,487414		0	74
G.	M.	Cosinus.	D. 1′	Sinus.	D. 1′	Cotang.	D. 1′	Tangens.	D. 1′	M.	G.

1. Tafel.

$\frac{t+t'}{R}$	A	Proport. Theile.		$\frac{t+t'}{R}$	A	Proport. Theile.	
−10°	3,97538	°		+20°	4,00765	°	
9	3,97649	0,1	11	21	4,00868	0,1	10
8	3,97761	0,2	22	22	4,00971	0,2	20
7	3,97872	0,3	33	23	4,01075	0,3	31
6	3,97982	0,4	44	24	4,01177	0,4	41
5	3,98093	0,5	55	25	4,01280	0,5	51
4	3,98203	0,6	66	26	4,01382	0,6	61
3	3,98312	0,7	77	27	4,01484	0,7	72
2	3,98421	0,8	88	28	4,01586	0,8	82
1	3,98531	0,9	99	29	4,01688	0,9	92
0°	3,98640	°		+30°	4,01789	°	
+1	3,98749	0,1	11	31	4,01890	0,1	10
2	3,98858	0,2	21	32	4,01991	0,2	20
3	3,98966	0,3	32	33	4,02092	0,3	30
4	3,99073	0,4	43	34	4,02192	0,4	40
5	3,99181	0,5	54	35	4,02293	0,5	50
6	3,99288	0,6	64	36	4,02393	0,6	60
7	3,99396	0,7	75	37	4,02492	0,7	70
8	3,99502	0,8	86	38	4,02592	0,8	80
9	3,99609	0,9	97	39	4,02691	0,9	90
+10°	3,99715	°		+40°	4,02790	°	
11	3,99821	0,1	11	41	4,02889	0,1	10
12	3,99927	0,2	21	42	4,02988	0,2	20
13	4,00033	0,3	32	43	4,03086	0,3	29
14	4,00138	0,4	42	44	4,03185	0,4	39
15	4,00243	0,5	53	45	4,03283	0,5	49
16	4,00348	0,6	63	46	4,03380	0,6	59
17	4,00452	0,7	74	47	4,03478	0,7	69
18	4,00557	0,8	84	48	4,03575	0,8	78
19	4,00661	0,9	95	49	4,03672	0,9	88

2. Tafel.

Geogr. Breite.	Correct.	Geogr. Breite.
0°	+ 113—	90°
1	112	89
2	112	88
3	112	87
4	111	86
5	111	85
6	110	84
7	109	83
8	109	82
9	107	81
10	106	80
11	105	79
12	103	78
13	102	77
14	100	76
15	98	75
16	96	74
17	94	73
18	91	72
19	89	71
20	86	70
21	84	69
22	81	68
23	79	67
24	76	66
25	73	65
26	70	64
27	66	63
28	63	62
29	60	61
30	56	60
31	53	59
32	50	58
33	46	57
34	42	56
35	39	55
36	35	54
37	31	53
38	27	52
39	24	51
40	20	50
41	16	49
42	12	48
43	8	47
44	4	46
45	+ 0—	45
Geogr. Breite.	Correct.	Geogr. Breite.

3. Tafel.

Log. H	Correct.	Log. H	Correct.	Log. H	Correct.	Log. H	Correct.
2,00	+ 1	3,00	+13	3,29	+25	3,58	+48
2,17	2	3,03	14	3,31	26	3,60	50
2,37	3	3,06	15	3,35	28	3,62	52
2,53	4	3,10	16	3,38	30	3,64	54
2,63	5	3,13	17	3,40	32	3,66	56
2,68	6	3,15	18	3,43	34	3,68	58
2,73	7	3,17	19	3,46	36	3,70	60
2,78	8	3,20	20	3,48	38	3,72	62
2,83	9	3,22	21	3,50	40	3,74	64
2,88	10	3,23	22	3,52	42	3,76	66
2,92	11	3,25	23	3,54	44	3,78	68
2,97	12	3,27	24	3,56	46	3,80	70

Erhebung des scheinbaren über den wahren Horizont (s. die Fig.).

Länge AB Wien. Klaft.	Abstand BE Wien. Zoll.	Winkel ACB Min.	Sec.	Länge AB Wien. Klaft.	Abstand BE Wien. Klaft.	Winkel ACB Min.	Sec.
50	0,02	0′	3,1″	3600	1,678	3′	41,2″
100	0,09	0	6,1	3700	1,773	3	47,3
150	0,21	0	9,2	3800	1,870	3	53,5
200	0,37	0	12,3	3900	1,970	3	59,6
250	0,58	0	15,4	4000	2,072	4	5,8
300	0,84	0	18,4	4100	2,177	4	11,9
350	1,14	0	21,5	4200	2,284	4	18,1
400	1,49	0	24,6	4300	2,394	4	24,2
450	1,89	0	27,6	4400	2,507	4	30,4
500	2,33	0	30,7	4500	2,622	4	36,5
550	2,82	0	33,8	4600	2,740	4	42,6
600	3,36	0	36,9	4700	2,861	4	48,8
650	3,94	0	39,9	4800	2,984	4	54,9
700	4,57	0	43,0	4900	3,109	5	1,1
750	5,25	0	46,1	5000	3,238	5	7,2
800	5,97	0	49,1	5200	3,502	5	19,5
850	6,74	0	52,2	5400	3,776	5	31,8
900	7,55	0	55,3	5600	4,061	5	44,1
950	8,41	0	58,4	5800	4,356	5	56,4
1000	9,32	1	1,4	6000	4,662	6	8,7
1100	11,28	1	7,6	6200	4,978	6	20,9
1200	13,43	1	13,7	6400	5,304	6	33,2
1300	15,76	1	19,9	6600	5,641	6	45,5
1400	18,27	1	26,0	6800	5,988	6	57,8
1500	20,98	1	32,2	7000	6,345	7	10,1
1600	23,87	1	38,3	7200	6,713	7	22,4
1700	26,95	1	44,4	7400	7,091	7	34,7
1800	30,21	1	50,6	7600	7,480	7	47,0
1900	33,66	1	56,7	7800	7,879	7	59,3
2000	37,29	2	2,9	8000	8,288	8	11,6
2100	41,12	2	9,0	8200	8,707	8	23,9
2200	45,13	2	15,2	8400	9,137	8	36,2
2300	49,32	2	21,3	8600	9,578	8	48,5
2400	53,70	2	27,5	8800	10,03	9	0,8
2500	58,27	2	33,6	9000	10,49	9	13,0
2600	63,03	2	39,7	9200	10,96	9	25,3
2700	67,97	2	45,9	9400	11,44	9	37,6
2800	73,10	2	52,0	9600	11,93	9	49,9
2900	78,41	2	58,2	9800	12,44	10	2,2
3000	83,91	3	4,3	10000	12,95	10	14,4
3100	89,60	3	10,5	10500	14,28	10	45,2
3200	95,48	3	16,6	11000	15,67	11	15,9
3300	101,5	3	22,8	11500	17,13	11	46,6
3400	107,8	3	28,9	12000	18,65	12	17,3
3500	114,2	3	35,0	12500	20,24	12	48,1

Länge AB Wien. Klaft.	Abstand BE Wien. Klaft.	Winkel ACB Min.	Sec.
13000	21,89	13	18,8
13500	23,61	13	49,5
14000	25,39	14	20,2
14500	27,24	14	51,0
15000	29,14	15	21,7
15500	31,12	15	52,4
16000	33,16	16	23,1
16500	35,26	16	53,8
17000	37,43	17	24,6
17500	39,67	17	55,3
18000	41,97	18	26,0
19500	44,33	18	56,7
19000	46,76	19	27,5
19500	49,25	19	58,2
20000	51,81	20	28,9
21000	57,12	21	30,3
22000	62,69	22	31,8
23000	68,52	23	33,2
24000	74,61	24	34,7
25000	80,95	25	36,1
26000	87,56	26	37,5
27000	94,43	27	39,0
28000	101,52	28	40,5
29000	108,91	29	41,9
30000	116,55	30	43,3
31000	124,45	31	44,8
32000	132,61	32	46,3
33000	141,03	33	47,7
34000	149,71	34	49,2
35000	158,64	35	50,6
36000	167,84	36	52,0
37000	177,29	37	53,4
38000	187,00	38	54,9
39000	196,97	39	56,3
40000	207,20	40	57,8

VI. Sehnen-Tafel für den Halbmesser = 500.

Grad.	Sehne.	Prop. Theile.		Grad.	Sehne.	Prop. Theile.		Grad.	Sehne.	Prop. Theile.	
1	8,7	5'	0,7	37	317,3	5'	0,7	73	594,8	5'	0,6
2	17,5	10	1,4	38	325,6	10	1,4	74	601,8	10	1,1
3	26,2	15	2,2	39	333,8	15	2,0	75	608,8	15	1,7
4	34,9	20	2,9	40	342,0	20	2,7	76	615,7	20	2,3
5	43,6	25	3,6	41	350,2	25	3,4	77	622,5	25	2,8
6	52,3	30	4,4	42	358,4	30	4,1	78	629,3	30	3,4
7	61,0	35	5,1	43	366,5	35	4,8	79	636,1	35	4,0
8	69,8	40	5,8	44	374,6	40	5,4	80	642,8	40	4,5
9	78,5	45	6,5	45	382,7	45	6,1	81	649,4	45	5,1
10	87,2	50	7,3	46	390,7	50	6,8	82	656,1	50	5,6
11	95,8	55	8,0	47	398,7	55	7,5	83	662,6	55	6,2
12	104,5	60	8,7	48	406,7	60	8,1	84	669,1	60	6,8
13	113,2	5'	0,7	49	414,7	5'	0,7	85	675,6	5'	0,5
14	121,9	10	1,4	50	422,6	10	1,3	86	682,0	10	1,0
15	130,5	15	2,2	51	430,5	15	1,9	87	688,4	15	1,5
16	139,2	20	2,9	52	438,4	20	2,6	88	694,7	20	2,1
17	147,8	25	3,6	53	446,2	25	3,2	89	700,9	25	2,6
18	156,4	30	4,3	54	454,0	30	3,9	90	707,1	30	3,1
19	165,0	35	5,0	55	461,7	35	4,5	91	713,2	35	3,6
20	173,6	40	5,7	56	469,5	40	5,2	92	719,3	40	4,1
21	182,2	45	6,4	57	477,2	45	5,8	93	725,4	45	4,6
22	190,8	50	7,2	58	484,8	50	6,5	94	731,4	50	5,1
23	199,4	55	7,9	59	492,4	55	7,1	95	737,3	55	5,7
24	207,9	60	8,6	60	500,0	60	7,8	96	743,1	60	6,2
25	216,4	5'	0,7	61	507,5	5'	0,6	97	749,0	5'	0,5
26	225,0	10	1,4	62	515,0	10	1,2	98	754,7	10	0,9
27	233,4	15	2,1	63	522,5	15	1,8	99	760,4	15	1,4
28	241,9	20	2,8	64	529,9	20	2,4	100	766,0	20	1,8
29	250,4	25	3,5	65	537,3	25	3,1	101	771,6	25	2,3
30	258,8	30	4,2	66	544,6	30	3,7	102	777,1	30	2,7
31	267,2	35	4,9	67	551,9	35	4,3	103	782,6	35	3,2
32	275,6	40	5,6	68	559,2	40	4,9	104	788,0	40	3,6
33	284,0	45	6,3	69	566,4	45	5,5	105	793,4	45	4,1
34	292,4	50	7,0	70	573,6	50	6,1	106	798,7	50	4,5
35	300,7	55	7,7	71	580,7	55	6,7	107	803,9	55	5,0
36	309,0	60	8,4	72	587,8	60	7,3	108	809,0	60	5,5

VII. Tafel. Geschwindigkeit des Schalles bei verschiedener Temperatur der Luft.

t Reaum.	Geschwindigk. Wiener Klafter.	t Reaum.	Geschwindigk. Wiener Klafter.	t Reaum.	Geschwindigk. Wiener Klafter.
— 24	165,40	— 6	173,08	+ 12	180,44
23	165,84	5	173,50	13	180,84
22	166,27	4	173,92	14	181,24
21	166,71	3	174,33	15	181,64
20	167,14	2	174,75	16	182,04
19	167,57	1	175,16	17	182,43
18	168,00	0	175,57	18	182,83
17	168,43	+ 1	175,98	19	183,22
16	168,86	2	176,39	20	183,62
15	169,29	3	176,80	21	184,01
14	169,71	4	177,21	22	184,40
13	170,14	5	177,62	23	184,79
12	170,56	6	178,02	24	185,18
11	170,98	7	178,43	25	185,57
10	171,40	8	178,83	26	185,96
9	171,83	9	179,24	27	186,35
8	172,25	10	179,64	28	186,74
7	172,66	11	180,04	29	187,12

VIII. Tafel. Ausdehnung einiger Körper durch die Wärme vom Gefrier- bis zum Sied-Punkte des Reaumur-Thermometers

	Mittlere.	Kleinste.	Grösste
Längenausdehnung.			
Glasröhren	0,000885	0,000808	0,000944
Platin	0,000918	0,000857	0,000992
Kupfer	0,001751	0,001700	0,001841
Messing	0,001885	0,001823	0,001934
Schmiedeisen und Draht	0,001171	0,001112	0,001267
Stahl ungehärtet	0,001119	0,001074	0,001190
„ gehärtet	0,001319	0,001225	0,001386
Blei	0,002910	0,002848	0,003086
Zinn, reines	0,002252	0,001938	0,002557
Silber	0,001977	0,001905	0,002083
Gold, feines	0,001481	0,001401	0,001552
Zink	0,003017	0,002942	0,003108
Marmor	0,000493	0,000418	0,000568
Volumsausdehnung.			
Quecksilber	0,0180		
Wasser	0,0477		
Weingeist, reiner	0,1000		
Luft	0,3750		

IX. Tafel.

Expansivkraft des Wasserdampfes.

(In Wiener Maaß und Gewicht.)

Temperatur.		Expansivkraft		Druck auf den Quadr.-Zoll in Pfund.	Temperatur.		Expansivkraft		Druck auf den Quadr.-Zoll in Pfund.
R°	C°	in Zoll	in Atmosphär.		R°	C°	in Zoll	in Atmosphär.	
0	0	0,19	0,007	0,09	80	100	28,85	1,00	12,75
2	2½	0,22	0,008	0,10	84	105	34,26	1,19	15,14
4	5	0,26	0,009	0,12	88	110	40,46	1,40	17,88
6	7½	0,31	0,010	0,14	92	115	47,51	1,65	21,00
8	10	0,36	0,012	0,16	96	120	55,50	1,92	24,53
10	12½	0,42	0,014	0,19	100	125	64,53	2,24	28,52
12	15	0,49	0,017	0,22	104	130	74,67	2,59	33,00
14	17½	0,57	0,020	0,25	108	135	86,02	2,98	38,02
16	20	0,66	0,023	0,29	112	140	98,68	3,42	43,61
18	22½	0,76	0,026	0,34	116	145	112,7	3,91	49,82
20	25	0,88	0,030	0,39	120	150	128,3	4,45	56,70
22	27½	1,01	0,035	0,44	124	155	145,5	5,04	64,29
24	30	1,16	0,040	0,51	128	160	164,4	5,70	72,64
26	32½	1,33	0,046	0,59	132	165	165,1	6,42	81,80
28	35	1,53	0,053	0,68	136	170	207,8	7,20	91,81
30	37½	1,76	0,061	0,78	140	175	232,5	8,06	102,7
32	40	2,01	0,070	0,89	144	180	259,3	8,99	114,6
34	42½	2,29	0,080	1,01	148	185	288,5	10,08	127,5
36	45	2,61	0,090	1,15	152	190	320,1	11,10	141,4
38	47½	2,96	0,103	1,31	156	195	354,2	12,28	156,5
40	50	3,37	0,117	1,49	160	200	390,9	13,55	172,7
42	52½	3,81	0,133	1,69	164	205	430,3	14,92	190,2
44	55	4,32	0,150	1,91	168	210	472,7	16,39	208,9
46	57½	4,87	0,170	2,16	172	215	518,1	17,96	229,0
48	60	5,49	0,190	2,43	176	220	566,6	19,64	250,4
50	62½	6,17	0,215	2,73	180	225	618,3	21,43	273,3
52	65	6,94	0,240	3,07	184	230	673,4	23,34	297,6
54	67½	7,77	0,270	3,43	188	235	732,1	25,38	323,5
56	70	8,69	0,301	3,84	192	240	794,3	27,53	351,0
58	72½	9,70	0,338	4,29	196	245	860,3	29,82	380,2
60	75	10,82	0,375	4,78	200	250	930,1	32,24	411,0
62	77½	12,03	0,418	5,32	204	255	1004	34,80	443,7
64	80	13,36	0,463	5,91	208	260	1082	37,50	478,1
66	82½	14,81	0,515	6,54	212	265	1164	40,34	514,4
68	85	16,39	0,568	7,24	216	270	1250	43,34	552,6
70	87½	18,09	0,627	7,99	220	275	1341	46,50	592,8
72	90	19,94	0,691	8,81	224	280	1437	49,80	634,9
74	92½	21,93	0,761	9,69	228	285	1537	53,27	679,2
76	95	24,08	0,835	10,64	232	290	1642	56,90	725,6
78	97½	26,38	0,915	11,66	236	295	1752	60,71	774,1
80	100	28,85	1,000	12,75	240	300	1866	64,70	824,8

Vergleichung der Längenmaasse

Namen der Orte	Elle	Fuss	Namen der Orte	Elle	Fuss
	Wiener	Zoll.		Wiener	Zoll.
Aachen	25,348	10,704	Lissabon und Vara E.	41,490	8,298
Amsterdam	26,204	10,745	Portugal. Covado	24,894	—
Ancona	24,388	14,832	London und Yard	34,725	11,572
Anspach	23,635	11,304	britt. Reich Lein E.	43,408	—
Antwerpen, Seid. Elle	26,358	10,841	Lucca (Fürstenthum)	22,590	22,393
„ Woll-Elle	25,981	—	Lübeck	21,905	11,047
Augsburg, grosse Elle	23,138	11,243	Lüttich	20,938	10,918
„ kleine Elle	22,488	—	Madrid (Spanien)	32,190	10,730
Basel, Aûne	44,752	11,321	Mähren	30,015	11,252
„ Braccio	20,655	—	Mailand	22,265	15,072
Bergamo	24,877	16,527	Mantua	24,440	—
Berlin (Preussen)	25,347	11,914	Mainz	20,835	11,532
„ Berglachter	79,426	—	Modena	24,603	24,080
Bern (Canton)	20,595	11,132	„ Regio	20,115	19,653
„ Steinbrecher F	—	12,057	München (Baiern)	31,698	11,079
Bologna	24,491	14,404	Neapel (Königreich)	80,205	9,976
Braunschweig	21,665	10,833	Nizza	20,835	10,062
Bremen	21,957	10,978	Nordamerik. Freistaat	siehe London	
Brescia, Seiden-Elle	24,432	18,060	Neufchatel	42,235	11,389
„ Woll-Elle	25,630	—	Nürnberg, Stadt-Fuss	25,040	11,582
Breslau	21,862	10,931	„ Artillerie-Fuss	—	11,115
Brüssel	26,324	10,465	Oldenburg	21,957	11,252
Cagliari (Sardin.)	20,852	9,428	Osnabrück, grosse Elle	22,839	10,602
„ Stadt Palmo	—	7,690	„ kleine Elle	22,145	—
Carlsruhe (Baden)	22,777	11,388	Padua, Seiden-Elle	24,354	16,262
Cassel (Hessen)	21,306	10,816	„ Woll-Elle	25,810	—
Cöln am Rhein	21,837	10,918	Palermo (Sicilien)	80,205	9,188
Constantinopel gr. Pik	25,399	—	Paris (Frankr.) alt. Maas	45,112	12,331
und Türkey kl. „	24,594	—	Mêtre =	37,961	Linien
Cremona	26,538	18,232	Aûne =	1 1/5 Mêtre	
„ Leinw. Elle	22,556	—	Parma, Seiden-Elle	22,565	—
Danzig	21,785	10,893	„ Leinen- „	24,457	—
Darmstadt (Hessen-)	22,777	11,388	„ Bracc. di legno	—	20,578
Dresden (Sachsen)	21,506	10,753	Petersburg u. Russland	27,006	11,572
„ Berglachter	75,273	—	Piacenza	26,007	17,838
Erfurt	21,332	10,764	Prag und Böhmen	22,548	11,252
Ferrara, Seiden-Elle	24,217	15,234	Reval	20,193	10,096
„ Woll-Elle	25,631	—	Riga	20,809	10,405
Florenz Bau-Fuss	22,566	20,809	Rom (Elle Canna)	75,983	11,184
Toskana geogr. Fuss	—	22,094	„ Palmo	—	8,480
Frankfurt a. M.	20,483	10,876	Rostock	21,751	11,047
Genf, Aûne	45,172	18,523	Salzburg, grosse Elle	38,176	11,268
Genua. Palmo	—	9,484	„ kleine „	30,477	—
Gotha	—	10,918	St. Gallen grosse „	30,434	—
Hamburg	21,751	10,876	„ kleine „	23,387	—
Hannover (Königreich)	22,169	11,085	Schafhausen	22,907	11,441
Königsberg	21,820	11,681	Schlesien, österr.	21,957	10,987
Kopenhagen (Dänem.)	23,811	11,906	Stockholm u. Schweden	22,537	11,269
„ Berglachter	76,360	—	„ Berglachter	67,613	—
Krakau	23,421	13,530	Stuttgart	23,224	10,875
Leipzig	21,460	10,730	Triest, Seiden-Elle	24,371	—

Vergleichung der Längenmaasse.

Namen der Orte	Elle	Fuss	Namen der Orte	Elle	Fuss
	Wiener Zoll			Wiener Zoll	
Triest, Woll-Elle . . .	25,690	—	Verona, Seiden-Elle .	24,603	12,931
Turin (Piemont) . . .	22,899	12,999	„ Woll- „ .	24,945	—
„ liprand. Fuss . .	—	19,500	Warschau	22,193	11,304
Tyrol	30,529	12,691	Weimar	21,409	10,704
Ulm	21,580	10,970	Wien (österr. Länder) .	29,578	12,000
Venedig, Seiden-Elle .	24,234	13,188	Würzburg	22,351	11,175
„ Woll- „ .	25,981	—	Zürch	22,881	11,441

XI. Tafel.

Vergleichung verschiedener Meilenmaasse, die mittlere Länge eines Erdgrades = 58588.3 Wiener Klafter gesetzt.

Namen der Länder und Meilen	Gehen auf 1 Grad.	Länge in W.Klft.
Arabische	56,67	1036,77
Baierische, Chaussée .	15,028	3909,38
Böhmische	16,12	3642,88
Chinesische, neue Li .	193,4	3037,62
Churbraunschweig.-Polizei-Meile	10,52	5584,90
Dänische = 2400 Rut. .	14,79	3972,92
Deutsche alte Rasta . .	25,00	2350,15
„ neue kleine .	17,74	3310,80
„ geograph. . .	—	
„ nach *Klügel* .	15,00	3916,91
„ nach der neuen französ. Vermessung	15,044	3905,49
Egyptische Schönus . .	18,90	3108,70
Französ. alte Leuka .	50,50	1165,72
„ Lieue = $^1/_{25}$ Grad	25,073	2343,30
„ Seemeile = $^1/_{20}$ „	20,058	2929,12
Grossbritannien, alte .	47,60	1234,29
„ neue = 1760 Yard	69,12	850,05
„ Seemeile . . .	60,00	979,16
„ League	20,00	2937,32
Hamburgische	14,79	3973,02
Holländische	19,00	3092,25
Irländische	54,30	1081,99
Italienische	60,00	979,16
Jüdische, alte zu 200 bibl. Ellen	100,80	582,86
Londoner zu 1666 Yards	73,00	804,86
Niederländ. Stunde . .	19,67	2986,92
„ Seemeile .	20,00	2937,60

Namen der Länder und Meilen	Gehen auf 1 Grad.	Länge in W.Klft.
Nürnbergische	13,10	4484,92
Oesterr. Postmeile zu 4000 Wien. Klafter .	14,69	4000,00
Persische Farsang . .	22,50	2611,28
Polnische	20,00	2937,60
Portugiesische	18,00	3263,93
Preussische = 2000 pr. Ruthen	14,37	4088,83
Römische, alte zu 8 olymp. Stadien . . .	75,50	778,20
Römische, neue . . .	74,83	785,09
Russische Wersta . . .	104,30	563,17
Sächs. Polizei-Meile zu 16000 Dresdner Ellen	12,29	4780,55
Schlesische zu 11250 schlesische Ellen . .	17,18	3419,79
Schottländische	49,85	1219,26
Schwäbische	12,00	4896,05
Schwedische zu 2250 Ruthen	10,41	5643,90
Schweizerische	13,30	4417,91
Spanische zu 5000 Var.	26,63	2206,28
Stadien, gr.-olympische	600,00	97,834
„ See-Stadien .	750,00	78,266
„ Egyptische . .	1125,0	52,179
Türkische Berri . . .	66,67	881,17
„ See-Meilen .	86,40	691,79
Ungarische	13,33	4407,48
Venetianische	60,73	967,50
Weimarische	16,39	3585,34

Vergleichung der Flächenmaasse verschiedener Orte.

Namen der Orte und Feldmaasse	inländische □ Ruthen oder □ Klaft.	Wiener □ Klafter.
Aachen, Morgen . . .	150	848,8
Amsterdam, Morgen .	600	2258,4
Anspach, Morgen . . .	360	1278,0
Antwerpen, Bunder . .	400	3656,2
Augsburg, Tagwerk . .	160	390,0
Basel, Jauchert . . .	140	886,0
Bergamo, Pertica . . .	96	182,6
Berlin u. Preussen kleine Morgen	180	709,5
Bern, Jauch Holz . . .	450	1075,8
„ „ Acker . .	400	956,3
„ „ Wiesen .	350	836,7
Bologna, Biolca . .	196	784,0
„ Tornatura . .	140	560,0
Braunschweig, Morgen	120	695,4
Brescia, Pio	400	906,0
Breslau, Morgen . . .	300	1555,8
„ Hube = 30 Morg.		
Carlsruhe und Baden, Morgen	400	1000,0
Cassel, Acker	150	663,4
Cöln, Morgen	150	883,0
Cremona, Pertica . . .	96	221,5
Danzig, Morgen . . .	300	1544,8
Huf = 30 Morg.		
Darmstadt, Morgen . .	400	694,9
Dresden, sächs. Morgen	300	1539,3
Erfurt, Morgen	168	728,5
Ferrara, Moggio . . .	$1333\frac{1}{3}$	5967,0
„ Biolca . . .	400	1790,0
Florenz, Stioro		162,5
„ Saccato . . .		1378,0
Genf, Morgen		1436,0
Gotha, Acker	130	586,0
Hamburg, Morgen . .	600	2682,0
„ Scheffel Saatland .	200	1167,6
Hannover, Morgen . .	120	722,9
Hildesheim, Morgen . .	120	670,0
Königsberg, Morgen .	300	1776,5
„ Hufe = 30 Morg.		
Kopenhagen und Dänemark, Pflug . .	1804,8	4934,4
„ Tonne hart. Korn	225,6	616,8
„ Tonne, Saatland	56,4	154,2
Livorno, Saccato . . .		1553,7
London und brittisches Reich, Acre	160	1125,0
Madrid und Spanien, Fanega		953,4
Mailand, Pertica . . .	96	209,0
Mantua, Biolca	200	859,8
Modena, Biolca	288	1159,7
München und Baiern Tagwerk	400	947,2
Neapel, Moggio . . .	900	971,8
Nordam. Freist., Acre . .	160	1125,0
Nürnberg, Tagwerk . .	200	1313,7
Oldenburg, Morgen . .	356	3477,0
„ alt Juck . .	160	1562,0
Padua, Campo	840	1542,4
Paris und Frankreich, Arpent royal . . .	100	950,4
„ Are		27,799
Parma, Biolca	288	846,9
Petersburg und Russland, Dessaetine . .	3200	4052,0
Piacenza, Pertica . . .	96	212,0
Prag u. Böhmen, Strich Aussaat		800,0
Rheinländ. Morg. . Feld	120	473,2
„ „ Wald	160	630,9
Rom, Pezza		733,2
„ Rubbio = 7 Pezza		
Rostock und Mecklenburg-Schwerin, Mg. .	300	1807,9
Salzburg, Morgen . .	400	979,7
Stockholm u. Schweden, Tonne	$218\frac{3}{4}$	1371,7
Stuttgart und Würtemberg, Morgen . .	384	876,1
„ Juchart = $1\frac{1}{2}$ Mrg.	576	1314,2
Turin, Giornata . . .	400	1055,8
Tyrol, Jauch	600	1202,0
Venedig, 1000 □Passi		834,8
Verona, Campo . . .	720	835,8
Warschau u. Russisch-Polen, Morg. . . .	300	1663,7
„ Hufe = 30 Morgen		
Weimar, Acker	140	792,2
Wien und öterreich. Länder, Joch . . .	1600	1600
Würzburg, Morgen . .	160	593,0
„ Acker Wald	180	667,1
Zürich, Juchart Feld . .	360	900,8
„ „ Wald .	400	1000,9
„ „ Reben .		
„ oder 1. Mannwerk Wiesen	320	800,7

Vergleichung des Handels- und Münz-Gewichtes verschiedener Orte.

Namen der Orte und Länder	1 Pfund Handels- Gewicht enthält Wien. Loth	1 Mark Münz- Gewicht enthält Wien. Loth
Aachen	26,796	
Amsterdam und Holland	28,224	14,057
Ancona	18,917	
Antwerpen, Niederl.	26,780	14,057
Augsburg, gr. Pf.	28,059	13,486
„ kl. Pf.	27,005	
Barcellona	23,370	15,361
Basel	27,971	cöln.
Bergamo, Lira	46,569	13,434
„ Liretta	18,628	
Berlin (Preussen)	26,720	13,360
Bern	29,720	13,986
Bologna	20,687	20,687
Botzen	28,625	16,045
Braunschweig	26,675	cöln.
Bremen	28,498	cöln.
Brescia	16,635	13,434
Breslau	23,145	11,163
Cagliari (Sardinien)	22,906	
Carlsruhe (Baden)	26,707	
Cassel (Hessen-)	27,768	cöln.
Cöln am Rhein	26,708	13,354
Constantinopel	36,447	18,223
Cremona	18,730	
Danzig	24,880	13,340
Ferrara	19,383	13,434
Florenz (Toskana)	19,400	19,400
Frankfurt am Main	29,089	cöln.
„ Pf. leicht	26,686	
Genf, grosses Pf.	31,469	13,986
„ kleines Pf.	26,225	
Genua	19,932	18,120
Hamburg	27,675	cöln.
Hannover	27,804	cöln.
Hildesheim	26,675	cöln.
Königsberg, altes Pf.	21,777	cöln.
Kopenhagen (Dänemark)	28,520	13,354
Leipzig (Sachsen)	26,675	cöln.
Lissabon (Portugal)	26,225	13,113
Livorno, s. Florenz		
London (brittisches Reich)	25,915	21,322
Lübeck	27,017	cöln.
Lüttich	27,137	14,057
Madrid (Spanien)	26,335	13,167
Mailand, Peso grosso	43,033	13,434
„ „ sottile	18,392	

Namen der Orte und Länder	1 Pfund Handels- Gewicht enthält Wien. Loth	1 Mark Münz- Gewicht enthält Wien. Loth
Mantua	18,074	13,434
Modena	19,435	20,687
München (Baiern)	32,073	cöln.
Neapel	50,915	18,329
Neufchatel	29,720	13,986
Nordamerik. Freistaat	25,915	21,322
Nürnberg	29,124	13,651
„ Apothek. Pf.	21,843	
Osnabrück	28,224	cöln.
Padua, Peso grosso	24,681	13,632
„ Peso sottile	17,531	
Palermo (Sicilien)	18,148	neapl.
Paris, Frankreich Pf. Mark-Gewicht	27,971	13,986
„ Gramme	0,0571	
Parma	18,653	13,434
Petersburg, Russland	23,370	
Piacenza	18,166	13,434
Prag (Böhmen)	29,369	14,614
Regensburg	32,468	14,057
Riga	23,889	11,946
Rom	19,383	19,383
Rostock, Wage-Gew.	29,058	
„ Krämer-Gew.	27,675	
Salzburg	31,991	cöln.
St. Gallen, Pf. schwer	32,504	
„ Pf. leicht	26,777	
Schlesien, österr.	30,253	
Stockholm, Schweden	24,292	12,036
„ Mark Eisengewicht	19,433	
„ Mark Landstädt	20,454	
Stuttgart, Würtemberg	26,730	13,365
Triest, siehe Wien und Venedig		
Turin (Piemont)	21,085	14,057
„ Apothek. Gew.	17,571	
Tyrol	32,142	
Valencia gross Pf.	29,627	13,593
„ kl. Pf.	19,751	
Venedig, Peso grosso	27,285	13,632
„ Peso sottile	17,258	
Verona, Peso grosso	27,422	13,632
„ Peso sottile	17,286	
Warschau, Pohlen	23,474	cöln.
Wien und Oesterreich	32,000	16,036
„ Apotheker Gew.	24,000	
Würzburg	27,252	
Zürch, Pfund schwer	30,124	13,387
„ Pfund leicht	26,777	

Specifisches Gewicht (Dichte) verschiedener Körper.

Das specifische Gewicht des Regenwassers, wovon 1 Pariser Kubik-Fuss 70 Pfund des Pariser Markgewichts, oder 1 Wiener Kubik-Fuss $56^{3}/_{8}$ Pfund des Wiener Handels-Gewichts wiegt, ist hier als Einheit angenommen.

Agath, oriental	25,90	Glas, Flintglas von 3,200 bis	3,800
Ahornholz	0,753	„ gemeines grünes	2,640
Alabaster, weisser	2,730	Gold, das reinste	19,26
Alaun	1,714	„ in k. k. Ducaten	18,85
Ambra	1,040	Granat, böhmischer	4,189
Ameisensäure	0,994	„ schwedischer	3,978
Apfelbaumholz	0,793	Granit . . . . von 2,538 bis	2,950
Arak	1,457	Gummi ammoniak	1,207
Arsenik, gemeiner weisser	3,594	„ arabicum	1,452
Arseniksäure	3,391	„ elasticum	0,934
Baumöl	0,913	„ guttae	1,221
Bergkrystall (Amethyst)	2,653	„ lack	1,139
Bernstein	1,080	Gyps . . . von 1,872 bis	2,310
Bier, gemeines	1,035	Harz, von Tannen und Fichten	1,072
Birnbaumholz	0,661	Haselstaudenholz	0,600
Blei, englisches	1,352	Hollunderholz	0,695
„ deutsches	11,310	Hyacinth	3,687
Bolus, armenischer	12,727	Jaspis, gemeiner	2,563
Borax	1,720	Kalkstein . von 1,386 bis	2,837
Boraxsäure	1,479	Karniol	2,613
Brasilienholz, rothes	1,031	Kieselstein . von 2,542 bis	2,642
Braunstein	4,626	Kirschbaumholz	0,715
Brunnenwasser	1,008	Kobalt, geschmolzen	7,811
Buchenholz	0,852	Kochsalz, reines	1,918
Buchsbaumholz, französisches	0,912	Kochsalzsäure	1,194
Butter	0,942	Korkholz	0,240
Campeschenholz	0,913	Kuhmilch	1,032
Campher	0,989	Kupfer, gegossen	7,788
Cedernholz, indisches	1,315	„ japanisch geschmied.	9,000
Chalcedon	2,664	„ schwedisches	8,784
Citronenbaumholz	0,726	Lavendelöl	0,893
Copal, durchsichtiger	1,045	Leinöl	0,932
Coralien	2,600	Lindenholz	0,604
Crystall, isländischer	2,720	Magnesium	6,850
Cypressenbaumholz	0,644	Mahagoniholz	1,063
Diamant, orientalischer weisser	3,521	Mandelöl	0,917
„ „ rother	3,550	Marmor, Cararischer	2,716
Ebenholz, amerikanisches	1,331	„ Pariser	2,837
„ indisches	1,209	Meersalzgeist	1,130
Eichenholz, trockenes	1,666	Meerschaum	1,450
„ grünes	0,930	Meerwasser	1,026
Eis	0,916	Menschenblut	1,040
Eisen, gegossen	7,207	Messing, gegossen	8,396
„ geschmiedet	7,788	„ geschlagen	8,544
Elfenbein	1,825	Naphta, Berg-Naphta	0,708
Erlenholz	0,800	„ Schwefel- „	0,716
Eschenholz vom Stamm	0,845	Nelkenöl	1,034
Essig, destillirter	1,009	Nickel, gegossen	9,000
Eier, von Hühnern	1,090	Nussbaumholz	0,671
Flusspath	3,160	Ochsenhorn	1,840
Glas, weises von 2,370 bis	2,892	„ Knochen	1,656

Specifisches Gewicht (Dichte) verschiedener Körper.

Ochsen-Unschlitt	0,953	Terpentin Geist	0,874
Pappelhaumholz	0,383	„ Oel	0,792
Perlen, orientalische	2,684	Topas, orientalischer	4,011
Pflaumenbaumholz	0,785	„ weisser, sächsischer	3,554
Phosphor	1,714	Tungstein	6,067
Phosphorsäure	1,558	Ulmenholz	0,600
Platina, geschmolzen	20,85	Vitriol, englischer	1,880
„ geschmiedet	22,07	„ Oel . von 1,700 bis	1,877
Pomeranzenbaumholz	0,705	Wachholderholz, spanisches	0,556
Porzellan, chinesisches	2,384	Wachs, gelbes	0,960
„ sächsisches	2,493	„ weisses	0,966
Quarze . . . von 267 bis	2,694	Wasser, aus Flüssen	1,008
Quecksilber, reines	13,586	„ vom Regen	1,000
Quittenbaumholz	0,705	„ des todten Meeres	1,240
Reps-Oel	0,919	Wasserblei	4,739
Rosenholz	1,125	Weidenholz	0,585
Rothstein, feiner	3,139	Weihrauch	1,173
Rubin, brasilian.	3,531	Wein, Burgunder	0,991
„ oriental.	4,283	„ Madera	1,038
Salmiak, reiner	1,453	„ Malaga	1,015
„ Geist, ätzender	0,890	„ Champagner	0,962
Salpeter	1,900	„ Rhein	1,000
„ Säure, rauchende	1,583	Weinessig	1,011
Salzgeist, süsser	0,951	Weingeist, gewöhnlicher	0,837
Sandelholz, gelbes	0,809	„ reinster	0,829
„ rothes	1,128	„ zur Hälfte Wasser	0,943
„ weisses	1,041	Weinstein, roher	1,849
Saphir, brasilian.	3,131	Weinstockholz	1,327
„ oriental.	3,994	Wismuth . von 9,670 bis	9,822
Scheidewasser, gemeines	1,300	Zeolith	2,942
Schieferstein, blauer	3,500	Zimmetöl	1,035
Schwefel, natürlicher	2,033	Zink, geschmolzen	7,190
„ in Stangen	1,990	Zinn . . von 7,216 bis	7,331
Schwefelkies, kupferhaltiges	4,762	Zinnober, natürl. von 6,18 bis	7,710
Schwerspath . von 4,300 bis	4,400	„ künstl. von 7,838 bis	8,002
Schweinfett	0,937	Zucker, weisser	1,606
Seewasser	1,026		
Serpentin, gelber	2,731		
„ grüner	2,896	**Gase oder Dünste.** Die Dichte der trocknen atmosphärischen Luft = 1 gesetzt.	
„ schwarzer	2,934		
Silber, feines geschmolzen	10,474		
„ geschlagen	10,510		
Speck	0,948		
Speckstein	2,727	Atmosphärische Luft	1,000
Spiesglanz, geschmolzen	6,702	Ammoniakgas	0,597
Stahl, geschlagen, sehr hart	7,819	Chlorgas	2,422
„ weich und ungeschlagen	7,833	Joddunst	11,312
Steinkohle . von 1,270 bis	1,500	Kohlensäuregas	1,525
Steinöl	0,854	Kohlenwasserstoffgas aus Steinkohlen von . 0,300 bis	0,654
Steinsalz	2,143	Salpetergas	1,039
Talk, jamaischer	3,000	Sauerstoffgas	1,1036
„ venetianischer	2,780	Schwefelwasserstoffgas	1,1912
Tannenholz	0,550	Stickgas	0,9757
Taxbaumholz, holländisches	0,788	Wasserstoffgas	0,0688
Terpentin	0,991		

Auflösung der rechtwinkeligen ebenen und sphärischen Dreiecke für den Halbmesser 1.

Im rechtwinkeligen ebenen Dreiecke seien A, B die beiden schiefen Winkel, die opponirten Katheten correspondirend a, b, die Hypothenuse h.

Gegebene Stücke.		Gesucht.	Gleichungen für die gesuchten Stücke.
1) Ein Winkel u. die opponirte Kathete.	A a	b, h, B	$b = \frac{a}{\text{tang } A}$; $h = \frac{a}{\sin A}$; $B = 90^0 - A$
2) Ein Winkel u. die anliegende Kathete	A b	a, h, B	$a = b . \text{tang} A$; $h = \frac{b}{\cos A}$; $B = 90^0 - A$
3) Ein Winkel und die Hypothenuse.	A h	a, b, B	$a = h . \sin A : b = h . \cos A$; $B = 90^0 - A$
4) Beide Katheten.	a b	h, A, B	$h = \sqrt{(a^2 + b^2)}$: $\text{tang } A = \frac{a}{b}$; $\text{tang } B = \frac{b}{a}$
5) Die Hypothenuse und eine Kathete.	h a	b, A, B	$b = \sqrt{(h^2 - a^2)}$; $\sin A = \frac{a}{h}$; $\cos B = \frac{a}{h}$

Im rechtwinkeligen sphärischen Dreiecke seien die beiden schiefen Winkel A, B, die opponirten Seiten correspondirend a, b, die Hypothenuse h.

Gegebene Stücke.		Gesucht.	Gleichungen für die gesuchten Stücke.
1) Die Hypothenuse und ein Winkel.	h A	a, b B	$\sin a = \sin A . \sin h$; $\text{tang } b = \cos A . \text{tang } h$ $\cot B = \cos h . \text{tang } A$.
2) Die Hypothenuse und eine Kathete.	h a	b, A B	$\cos b = \frac{\cos h}{\cos a}$; $\sin A = \frac{\sin a}{\sin h}$ $\cos B = \text{tang } a . \cot h$.
3) Ein Winkel u. die opponirte Kathete.	A a	B, h b	$\sin B = \frac{\cos A}{\cos a}$; $\sin h = \frac{\sin a}{\sin A}$ $\sin b = \text{tang } a . \cot A$.
4) Ein Winkel u. die anliegende Kathete	A b	a, h B	$\text{tang } a = \text{tang } A . \sin b$; $\cot h = \cot b . \cos A$ $\cos B = \cos b . \sin A$.
5) Die beiden schiefen Winkel.	A B	a, b h	$\cos a = \frac{\cos A}{\sin B}$; $\cos b = \frac{\cos B}{\sin A}$ $\cos h = \cot A . \cot B$.
6) Die beiden Katheten.	a b	A, B h	$\cot A = \cot a . \sin b$; $\cot B = \cot b . \sin a$ $\cos h = \cos a . \cos b$.

Auflösung der schiefwinkeligen ebenen Dreiecke für den Halbmesser 1.

Im schiefwinkeligen ebenen Dreiecke seien die drei Winkel A, B, C; die opponirten Seiten correspondirend a, b, c; die Fläche des Dreieckes $= \triangle$.

Gegebene Stücke.		Gesuchte	Gleichungen für die gesuchten Stücke.
1) 2 Seiten und ein opponirter Winkel.	a b A	B, C c, $\triangle$	$\sin B = \frac{b \cdot \sin A}{a}$; $C = 180^0 - A - B$ $c = \frac{a \cdot \sin C}{\sin A}$; $\triangle = \frac{1}{2}\, a\, b \cdot \sin C$.
2) 2 Winkel und eine opponirte Seite.	A B a	C, b c, $\triangle$	$C = 180^0 - A - B$; $b = \frac{a \cdot \sin B}{\sin A}$ $c = \frac{a \cdot \sin C}{\sin A}$, $\triangle = \frac{a^2 \cdot \sin B \cdot \sin C}{2 \sin A}$
3) 2 Winkel und die eingeschlossene Seite.	A B c	C, a b, $\triangle$	$C = 180^0 - A - B$; $a = \frac{c \cdot \sin A}{\sin C}$ $b = \frac{c \cdot \sin B}{\sin C}$: $\triangle = \frac{c^2 \cdot \sin A \cdot \sin B}{2 \sin C}$
4) 2 Seiten und der eingeschlossene Winkel.	a b C	A, B c $\triangle$	$\tan A = \frac{a \cdot \sin C}{b - a \cdot \cos C}$; $\tan B = \frac{b \cdot \sin C}{a - b \cdot \cos C}$ $c = \sqrt{(a^2 + b^2 - 2\, a\, b \cdot \cos C)}$ oder, wenn man $\frac{a-b}{a+b} \cdot \cot \frac{1}{2} C = \tan p$ setzt, so ist $A = 90^0 - \frac{1}{2} C + p$; $B = 90^0 - \frac{1}{2} C - p$ $c = \frac{(a+b) \sin \frac{1}{2} C}{\cos p} = \frac{(a-b) \cos \frac{1}{2} C}{\sin p}$ $\triangle = \frac{1}{2}\, a\, b \cdot \sin C$.
5) Alle drei Seiten.	a b c	A $\triangle$	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2\, b\, c}$ oder wenn man $\frac{1}{2}(a + b + c) = s$ setzt, so ist $\cos \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{s(s-a)}{b\, c}}$ oder $\sin \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{(s-b)\,(s-c)}{b\, c}}$ $\triangle = \sqrt{s\,(s-a)\,(s-b)\,(s-c)}$ Für B und C sind die Formeln denen von A ähnlich.

Auflösung der schiefwinkeligen sphärischen Dreiecke mit einem Hülfswinkel; der Halbmesser = 1.

Im schiefwinkeligen sphärischen Dreiecke seien die Winkel A, B, C; die opponirten Seiten correspondirend a, b, c.

	Gegebene Stücke.		Gesucht.	Hülfswinkel = p.	Gleichungen für die gesuchten Stücke.
1	2 Winkel und eine opponirte Seite	A	b		$\sin b = \frac{\sin a \cdot \sin B}{\sin A}$
		B	C	$\cot p = \cos a \cdot \tang B$	$\sin(C-p) = \frac{\sin p \cdot \cos A}{\cos B}$
		a	c	$\tang p = \tang a \cdot \cos B$	$\sin(c-p) = \frac{\tang B \cdot \sin p}{\tang A}$
2	2 Seiten und ein opponirter Winkel.	a	B		$\sin B = \frac{\sin b \cdot \sin A}{\sin a}$
		b	C	$\tang p = \tang A \cdot \cos b$	$\sin(C+p) = \frac{\tang b \cdot \sin p}{\tang a}$
		A	c	$\cot p = \cos A \cdot \tang b$	$\sin(c+p) = \frac{\cos a \cdot \sin p}{\cos b}$
3	2 Winkel und die eingeschlossene Seite.	A	C	$\tang p = \cos c \cdot \tang A$	$\cos C = -\frac{\cos A \cdot \cos(B+p)}{\cos p}$
		B	a	$\tang p = \cos c \cdot \tang A$	$\tang a = \frac{\tang c \cdot \sin p}{\sin(B+p)}$
		c	b	$\tang p = \cos c \cdot \tang B$	$\tang b = \frac{\tang c \cdot \sin p}{\sin(A+p)}$
4	2 Seiten und der eingeschlossene Winkel.	a	c	$\cot p = \tang b \cdot \cos C$	$\cos c = \frac{\cos b \cdot \sin(a+p)}{\sin p}$
		b	A	$\cot p = \tang a \cdot \cos C$	$\tang A = -\frac{\tang C \cdot \cos p}{\cos(b+p)}$
		C	B	$\cot p = \tang b \cdot \cos C$	$\tang B = -\frac{\tang C \cdot \cos p}{\cos(a+p)}$
5	Alle drei Winkel.	A B C	a	$\cot p = \frac{\cos B \cdot \cos C}{\sin A}$ Für b und c	$\cos a = \frac{\sin(A+p)}{\sin B \cdot \sin C \cdot \sin p}$ sind die Formeln ähnlich.
6	Alle drei Seiten.	a b c	A	$\tang p = \frac{\cos b \cdot \cos c}{\sin a}$ Für B und C	$\cos A = \frac{\cos(a+p)}{\sin b \cdot \sin c \cdot \cos p}$ sind die Formeln ähnlich.

Auflösung der schiefwinkeligen sphärischen Dreiecke ohne Hülfswinkel; der Halbmesser = 1.

Die Winkel A, B, C; die opponirten Seiten a, b, c;
$\frac{1}{2}(A+B+C) = S$; $\frac{1}{2}(a+b+c) = s$.

	Gegebene Stücke.		Ges.	Gleichungen für die gesuchten Stücke.
1	2 Winkel und eine opponirte Seite.	A B a	b C c	$\sin b = \frac{\sin a . \sin B}{\sin A}$ $\text{tang}\,\frac{1}{2} C = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)} . \cot \frac{1}{2}(A+B)$ $\text{tang}\,\frac{1}{2} c = \frac{\cos \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(A-B)} . \text{tang}\,\frac{1}{2}(a+b)$
2	2 Seiten u. ein opponirter Winkel.	a b A	B	$\sin B = \frac{\sin A . \sin b}{\sin a}$ C und c findet man nach obigen Formeln.
3	2 Winkel und die eingeschlossene Seite.	A B c	C a b	$\cos C = \sin A . \sin B . \cos c - \cos A . \cos B$ $\cot a = \frac{\cot A . \sin B + \cos B . \cos c}{\sin c}$ $\cot b = \frac{\cot B . \sin A + \cos A . \cos c}{\sin c}$ a u. b findet man auch aus folgenden Gleichungen: $\text{tang}\,\frac{1}{2}(a+b) = \frac{\cos \frac{1}{2}(A-B)}{\cos \frac{1}{2}(A+B)} . \text{tang}\,\frac{1}{2} c$ $\text{tang}\,\frac{1}{2}(a-b) = \frac{\sin \frac{1}{2}(A-B)}{\sin \frac{1}{2}(A+B)} . \text{tang}\,\frac{1}{2} c$
4	2 Seiten und der eingeschlossene Winkel.	a b C	c A B	$\cos c = \sin a . \sin b . \cos C + \cos a . \cos b$ $\cot A = \frac{\cot a . \sin b - \cos b . \cos C}{\sin C}$ $\cot B = \frac{\cot b . \sin a - \cos a . \cos C}{\sin C}$ A u. B findet man auch aus folgenden Gleichungen: $\text{tang}\,\frac{1}{2}(A+B) = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)} . \cot \frac{1}{2} C$ $\text{tang}\,\frac{1}{2}(A-B) = \frac{\sin \frac{1}{2}(a-b)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)} . \cot \frac{1}{2} C$
5	Alle drei Winkel.	A B C	a	$\cos a = \frac{\cos A + \cos B . \cos C}{\sin B . \sin C}$; oder $\sin \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{\cos S . \cos (S-A)}{\sin B . \sin C}}$ Für B und C sind die Formeln diesen ähnlich.
6	Alle drei Seiten.	a b c	A	$\cos A = \frac{\cos a - \cos b . \cos c}{\sin b . \sin c}$; oder $\cos \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{\sin s . \sin (s-a)}{\sin b . \sin c}}$ Für B und C sind die Formeln diesen ähnlich.

Formeln aus der analytischen Trigonometrie für den Halbmesser 1.

I. Verhältnisse zwischen den trigonometrischen Functionen des einfachen, halben und vielfachen Winkels.

1) $\sin^2 p + \cos^2 p = 1$; $\operatorname{tang} p \cdot \cot p = 1$; $\sec p \cdot \cos p = 1$

2) $\operatorname{cosec} p \cdot \sin p = 1$; $\sec^2 p - \operatorname{tang}^2 p = 1$; $\operatorname{cosec}^2 p - \cot^2 p = 1$

3) $\sin \text{vers } p + \cos p = 1$; $\cos \text{vers. } p + \sin p = 1$

4) $\sin p = \sqrt{(1-\cos^2 p)} = \frac{\operatorname{tang} p}{\sqrt{(1+\operatorname{tang}^2 p)}} = \frac{1}{\sqrt{(1+\cot^2 p)}}$
$= \frac{\sqrt{(\sec^2 p - 1)}}{\sec p} = \frac{1}{\operatorname{cosec} p} = \cos p \cdot \operatorname{tang} p$

5) $\cos p = \sqrt{(1-\sin^2 p)} = \frac{1}{\sqrt{(1+\operatorname{tang}^2 p)}} = \frac{\cot p}{\sqrt{(1+\cot^2 p)}}$
$= \frac{1}{\sec p} = \frac{\sqrt{(\operatorname{cosec}^2 p - 1)}}{\operatorname{cosec} p} = \sin p \cdot \cot p$

6) $\operatorname{tang} p = \frac{\sin p}{\sqrt{(1-\sin^2 p)}} = \frac{\sqrt{(1-\cos^2 p)}}{\cos p} = \frac{1}{\cot p}$
$= \sqrt{(\sec^2 p - 1)} = \frac{1}{\sqrt{(\operatorname{cosec}^2 p - 1)}} = \frac{\sin p}{\cos p}$

7) $\cot p = \frac{\sqrt{(1-\sin^2 p)}}{\sin p} = \frac{\cos p}{\sqrt{(1-\cos^2 p)}} = \frac{1}{\operatorname{tang} p}$
$= \frac{1}{\sqrt{(\sec^2 p - 1)}} = \sqrt{(\operatorname{cosec}^2 p - 1)} = \frac{\cos p}{\sin p}$

8) $\sec p = \frac{1}{\sqrt{(1-\sin^2 p)}} = \frac{1}{\cos p} = \sqrt{(1+\operatorname{tang}^2 p)}$
$= \frac{\sqrt{(1+\cot^2 p)}}{\cot p} = \frac{\operatorname{cosec} p}{\sqrt{(\operatorname{cosec}^2 p - 1)}} = \frac{\operatorname{tang} p}{\sin p}$

9) $\operatorname{cosec} p = \frac{1}{\sin p} = \frac{1}{\sqrt{(1-\cos^2 p)}} = \frac{\sqrt{(1+\operatorname{tang}^2 p)}}{\operatorname{tang} p}$
$= \sqrt{(1+\cot^2 p)} = \frac{\sec p}{\sqrt{(\sec^2 p - 1)}} = \frac{\cot p}{\cos p}$

10) $\sin \text{vers. } p = 1 - \cos p = 2 \sin^2 \frac{1}{2} p$

11) $\cos \text{vers. } p = 1 - \sin p = 2 \sin^2 (45^\circ - \frac{1}{2} p)$

12) $\sin \frac{1}{2} p = \sqrt{(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos p)}$; $\cos \frac{1}{2} p = \sqrt{(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos p)}$

13) $\operatorname{tang} \frac{1}{2} p = \frac{\sin p}{1+\cos p}$; $\cot \frac{1}{2} p = \frac{\sin p}{1-\cos p}$

14) $\sin p + \cos p = \sqrt{(1 + \sin 2p)} = \cos (45^\circ - p) \cdot \sqrt{2}$

15) $\cos p - \sin p = \sqrt{(1 - \sin 2p)} = \sin (45^\circ - p) \cdot \sqrt{2}$

16) $\operatorname{tang} p + \cot p = 2 \operatorname{cosec} 2p$; $\cot p - \operatorname{tang} p = 2 \cot 2p$

17) $1 + \sin p = 2 \sin^2 (45^\circ + \frac{1}{2} p)$; $1 - \sin p = 2 \sin^2 (45^\circ - \frac{1}{2} p)$

18) $\frac{1+\sin p}{1-\sin p} = \operatorname{tang}^2 (45^\circ + \frac{1}{2} p)$; $\frac{1+\sin p}{\cos p} = \operatorname{tang} (45^\circ + \frac{1}{2} p)$

19) $\frac{1+\operatorname{tang} p}{1-\operatorname{tang} p} = \operatorname{tang} (45^\circ + p)$; $\frac{1-\operatorname{tang} p}{1+\operatorname{tang} p} = \operatorname{tang} (45^\circ - p)$

Formeln aus der analytischen Trigonometrie für den Halbmesser 1.

20) $\sin(30^\circ + p) = \cos p - \sin(30^\circ - p)$

21) $\cos(30^\circ + p) = \cos(30^\circ - p) - \sin p$

22) $\cos(60^\circ - p) = \cos p - \cos(60^\circ + p)$

23) $\sin(60^\circ - p) = \sin(60^\circ + p) - \sin p$

24) $2\sin^2 p = 1 - \cos 2p$

$4\sin^3 p = 3\sin p - \sin 3p$

$8\sin^4 p = \cos 4p - 4\cos 2p + 3$

$16\sin^5 p = \sin 5p - 5\sin 3p + 10\sin p$

25) $2\cos^2 p = 1 + \cos 2p$

$4\cos^3 p = \cos 3p + 3\cos p$

$8\cos^4 p = \cos 4p + 4\cos 2p + 3$

$16\cos^5 p = \cos 5p + 5\cos 3p + 10\cos p$

26) $\sin 2p = 2\sin p \cdot \cos p$

$\sin 3p = 3\sin p \cdot \cos^2 p - \sin^3 p$

$\sin 4p = 4\sin p \cdot \cos p \cdot (\cos^2 p - \sin^2 p)$

$\sin np = \sin(n-1)p \cdot \cos p + \cos(n-1)p \cdot \sin p$

27) $\cos 2p = \cos^2 p - \sin^2 p = 2\cos^2 p - 1 = 1 - 2\sin^2 p$

$\cos 3p = \cos^3 p - 3\sin^2 p \cdot \cos p$

$\cos 4p = \cos^4 p - 6\sin^2 p \cdot \cos^2 p + \sin^4 p$

$\cos np = 2\cos(n-1)p \cdot \cos p - \cos(n-2)p$

II. Verhältnisse zwischen den trigonometrischen Functionen zweier Winkel, ihrer Summe und Differenz.

28) $\sin(p+q) = \sin p \cdot \cos q + \cos p \cdot \sin q$

29) $\sin(p-q) = \sin p \cdot \cos q - \cos p \cdot \sin q$

30) $\cos(p+q) = \cos p \cdot \cos q - \sin p \cdot \sin q$

31) $\cos(p-q) = \cos p \cdot \cos q + \sin p \cdot \sin q$

32) $\operatorname{tang}(p+q) = \dfrac{\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q}{1 - \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q} = \dfrac{\cot p + \cot q}{\cot p \cdot \cot q - 1}$

33) $\operatorname{tang}(p-q) = \dfrac{\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q}{1 + \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q} = \dfrac{\cot q - \cot p}{\cot p \cdot \cot q + 1}$

34) $\cot(p+q) = \dfrac{\cot p \cdot \cot q - 1}{\cot p + \cot q} = \dfrac{1 - \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q}{\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q}$

35) $\cot(p-q) = \dfrac{\cot q \cdot \cot p + 1}{\cot q - \cot p} = \dfrac{1 + \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q}{\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q}$

36) $\sin p \cdot \sin q = \frac{1}{2}\cos(p-q) - \frac{1}{2}\cos(p+q)$

37) $\cos p \cdot \cos q = \frac{1}{2}\cos(p-q) + \frac{1}{2}\cos(p+q)$

38) $\sin p \cdot \cos q = \frac{1}{2}\sin(p+q) + \frac{1}{2}\sin(p-q)$

39) $\cos p \cdot \sin q = \frac{1}{2}\sin(p+q) - \frac{1}{2}\sin(p-q)$

Formeln aus der analytischen Trigonometrie für den Halbmesser 1.

40) $\sin p + \sin q = 2 \sin \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \cos \tfrac{1}{2}(p-q)$

41) $\sin p - \sin q = 2 \cos \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \sin \tfrac{1}{2}(p-q)$

42) $\cos p + \cos q = 2 \cos \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \cos \tfrac{1}{2}(p-q)$

43) $\cos q - \cos p = 2 \sin \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \sin \tfrac{1}{2}(p-q)$

44) $\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q = \dfrac{\sin(p+q)}{\cos p \cdot \cos q}$; $\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q = \dfrac{\sin(p-q)}{\cos p \cdot \cos q}$

45) $\cot p + \cot q = \dfrac{\sin(p+q)}{\sin p \cdot \sin q}$; $\cot p - \cot q = \dfrac{\sin(q-p)}{\sin p \cdot \sin q}$

46) $\cot p + \operatorname{tang} q = \dfrac{\cos(p-q)}{\sin p \cdot \cos q}$; $\cot p - \operatorname{tang} q = \dfrac{\cos(p+q)}{\sin p \cdot \cos q}$

47) $\dfrac{\sin p + \sin q}{\sin p - \sin q} = \dfrac{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(p+q)}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(p-q)} = \operatorname{tang} \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \cot \tfrac{1}{2}(p-q)$

48) $\dfrac{\cos p + \cos q}{\cos p - \cos q} = \dfrac{\cot \frac{1}{2}(p+q)}{\operatorname{tang} \frac{1}{2}(q-p)} = \cot \tfrac{1}{2}(p+q) \cdot \cot \tfrac{1}{2}(q-p)$

49) $\dfrac{\sin p + \sin q}{\cos p + \cos q} = \dfrac{\cos p - \cos q}{\sin q - \sin p} = \operatorname{tang} \tfrac{1}{2}(p+q)$

50) $\dfrac{\sin p + \sin q}{\cos p - \cos q} = \dfrac{\cos q + \cos p}{\sin q - \sin p} = \cot \tfrac{1}{2}(q-p)$

51) $\dfrac{\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q}{\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q} = \dfrac{\cot p + \cot q}{\cot q - \cot p} = \dfrac{\sin(p+q)}{\sin(p-q)}$

52) $\dfrac{\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q}{\cot p + \cot q} = \dfrac{\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q}{\cot q - \cot p} = \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q$

53) $\dfrac{\operatorname{tang} p + \cot q}{\cot p + \operatorname{tang} q} = \dfrac{\cot q - \operatorname{tang} p}{\cot p - \operatorname{tang} q} = \operatorname{tang} p \cdot \cot q$

54) $\dfrac{\operatorname{tang} p + \operatorname{tang} q}{\cot p - \operatorname{tang} q} = \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang}(p+q)$

55) $\dfrac{\cot p + \cot q}{\cot p - \operatorname{tang} q} = \cot q \cdot \operatorname{tang}(p+q)$

56) $\dfrac{\operatorname{tang} p - \operatorname{tang} q}{\cot p + \operatorname{tang} q} = \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang}(p-q)$

57) $\dfrac{\cot q - \cot p}{\operatorname{tang} q + \cot p} = \cot q \cdot \operatorname{tang}(p-q)$

58) $1 + \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q = \dfrac{\cos(p-q)}{\cos p \cdot \cos q}$; $1 - \operatorname{tang} p \cdot \operatorname{tang} q = \dfrac{\cos(p+q)}{\cos p \cdot \cos q}$

59) $\sin(p+q) \cdot \sin(p-q) = \sin^2 p - \sin^2 q$
$= \tfrac{1}{2} \cos 2q - \tfrac{1}{2} \cos 2p$

60) $\cos(p+q) \cdot \cos(p-q) = \cos^2 p - \sin^2 q$
$= \tfrac{1}{2} \cos 2q - \tfrac{1}{2} \sin 2p$

61) $\sin(p+q) \cdot \cos(p-q) = \tfrac{1}{2} \sin 2p + \tfrac{1}{2} \sin 2q$

62) $\sin(p-q) \cdot \cos(p+q) = \tfrac{1}{2} \sin 2p - \tfrac{1}{2} \sin 2q$

Formeln aus der analytischen Trigonometrie für den Halbmesser 1.

III. Einige trigonometrische Reihen.

$$\sin\varphi = \varphi - \frac{\varphi^3}{2.3} + \frac{\varphi^5}{2.3.4.5} - \frac{\varphi^7}{2.3\ldots7} + \frac{\varphi^9}{2.3\ldots\ldots9} - + \text{etc.}$$

$$\cos\varphi = 1 - \frac{\varphi^2}{2} + \frac{\varphi^4}{2.3.4} - \frac{\varphi^6}{2.3..6} + \frac{\varphi^8}{2.3\ldots.8} - + \text{etc.}$$

$$\sin(\varphi+\delta) = \sin\varphi + \delta.\cos\varphi - \tfrac{1}{2}\delta^2.\sin\varphi - \frac{1}{2.3}\delta^3.\cos\varphi$$
$$+ \frac{1}{2.3.4}\delta^4.\sin\varphi + \frac{1}{2.3.4.5}\delta^5.\cos\varphi - - + + \text{etc.}$$

$$\cos(\varphi+\delta) = \cos\varphi - \delta.\sin\varphi - \tfrac{1}{2}\delta^2.\cos\varphi + \frac{1}{2.3}\delta^3.\sin\varphi$$
$$+ \frac{1}{2.3.4}\delta^4.\cos\varphi - \frac{1}{2.3.4.5}\delta^5.\sin\varphi - + + \text{etc.}$$

NB. Ist δ negativ, so ändert sich im zweiten, vierten, sechsten etc. Gliede das Zeichen.

$$\varphi = \sin\varphi + \frac{\sin^3\varphi}{2.3} + \frac{1.3.\sin^5\varphi}{2.4.5} + \frac{1.3.5.\sin^7\varphi}{2.4.6.7} + + \text{etc.}$$

$$\tfrac{1}{2}\varphi = \sin\varphi - \tfrac{1}{2}\sin 2\varphi + \tfrac{1}{3}\sin 3\varphi - \tfrac{1}{4}\sin 4\varphi + - \text{etc.}$$

$$\varphi = \text{tang}\,\varphi - \tfrac{1}{3}\text{tang}^3\varphi + \tfrac{1}{5}\text{tang}^5\varphi - \tfrac{1}{7}\text{tang}^7\varphi + - \text{etc.}$$

Um den Sinus und Cosinus eines Winkels zu berechnen, sind folgende Formeln bequem. Man setze nämlich $\frac{p}{90} = n$, so ist:

$$\sin p = an - bn^3 + cn^5 - dn^7 + en^9 - + \text{etc.}$$
$$\cos p = 1 - An^2 + Bn^4 - Cn^6 + Dn^8 - + \text{etc.}$$

Die constanten Werthe von a, b, c etc. und A, B, C etc. sind:

a =	1,57079 63267 94897	A =	1,23370 05501 36170
b =	0,64596 40975 06246	B =	0,25366 95079 01048
c =	0,07969 26262 46167	C =	0,02086 34807 63353
d =	0,00468 17541 35319	D =	0,00091 92602 74839
e =	0,00016 04411 84787	E =	0,00002 52020 42373
f =	0,00000 35988 43235	F =	0,00000 04710 87478
g =	0,00000 00569 21729	G =	0,00000 00063 86603
h =	0,00000 00006 68804	H =	0,00000 00000 65660
i =	0,00000 00000 06067	I =	0,00000 00000 00529
k =	0,00000 00000 00044	K =	0,00000 00000 00003

Einige praktische Formeln aus der Progressions-Lehre.

I. Wenn ein Capital a nach dem Verhältnisse $q:p$ (z. B. 100 : 5) verzinst wird, und die Zinsen jährlich zum Capital geschlagen werden, so ist nach n Jahren die ganze Summe S mit Zinseszinsen, wenn man der Kürze wegen $\frac{q+p}{q} = k$ setzt,

$$S = ak^n$$

und hieraus

$$a = \frac{S}{k^n}; \quad k = \sqrt[n]{\frac{S}{a}}$$

$$n = \frac{\log S - \log a}{\log k}$$

Aus $k = \frac{q+p}{q}$ findet man p oder q, wenn k bekannt.

II. Wenn nebst den Bedingungen in *I* das Capital jährlich um b vermehrt wird, so ist nach n Jahren

$$S = \frac{k^n[a(k-1)+b]-b}{k-1}$$

hieraus

$$a = \frac{S(k-1)-b(k^n-1)}{k^n(k-1)}$$

$$b = \frac{(S-ak^n)(k-1)}{k^n-1}$$

$$n = \log\left(\frac{S(k-1)+b}{a(k-1)+b}\right) : \log k$$

III. Wenn nebst den Bedingungen in *I* vom Capital jährlich b weggenommen wird, so ist nach n Jahren der Rest R

$$R = \frac{k^n[a(k-1)-b]+b}{k-1}$$

hieraus

$$a = \frac{R(k-1)+b(k^n-1)}{k^n(k-1)}$$

$$b = \frac{(ak^n-R)(k-1)}{k^n-1}$$

$$n = \log\left(\frac{b-R(k-1)}{b-a(k-1)}\right) : \log k$$

IV. Ist in *III* nach n Jahren der Rest $R = 0$, so ist

$$a = \frac{b(k_n-1)}{k^n(k-1)}; \quad b = \frac{ak^n(k-1)}{k^n-1}$$

$$n = \log\left(\frac{b}{b-a(k-1)}\right) : \log k$$

Einige praktische Formeln aus der Progressions-Lehre.

V. Wenn ein Schuldner das Capital a nach n Jahren zu zahlen, indessen nach dem Verhältnisse $q:r$ zu verzinsen hat, das landesübliche Zinsverhältniss aber $q:p$ ist; ferner $q + r = g$, und $q + p = h$ gesetzt wird, und die jetzt zu zahlende Schuld S heisst, so ist

$$S = a\left(\frac{g}{h}\right)^n; \quad a = S\left(\frac{h}{g}\right)^n$$

$$n = \frac{\log S - \log a}{\log g - \log h} = \frac{\log a - \log S}{\log h - \log g}$$

$$h = g\sqrt[n]{\frac{a}{S}} \text{ und } g = h\sqrt[n]{\frac{S}{a}}$$

Aus g oder h findet man q, r, oder p.

VI. Wenn einem Contrakte gemäss eine Schuld in n gleichen Fristen, jede $= b$, und zwar die erste nach $m + t$ Jahren, jede folgende aber nach t Jahren zu zahlen ist, indessen nach dem Verhältnisse $q:r$ verzinst werden muss, das landesübliche Zinsverhältniss aber $q:p$ ist, so ist, wenn man der Kürze wegen $\frac{q+r}{q+p} = u$ setzt, der Werth dieser Schuld jetzt

$$S = b \cdot \frac{u^{m+t}(1 - u^{nt})}{1 - u^t} \text{ und hieraus}$$

$$b = S \cdot \frac{1 - u^t}{u^{m+t}(1 - u^{nt})}$$

VII. Wenn unter q Menschen jährlich p geboren werden und r sterben, die Summe der lebenden jetzt $= a$, nach n Jahren $= S$ ist; so ist, $\frac{p+q-r}{q} = d$ gesetzt,

$$S = ad^n; \quad a = \frac{S}{d^n}$$

$$n = \frac{\log S - \log a}{\log d}; \quad d = \sqrt[n]{\frac{S}{a}}$$

woraus man leicht p, q oder r findet.

Einige praktische Formeln aus der Progressions-Lehre.

Allgemeine Interpolations-Formel.

Wenn die Reihe $a_0, a_1, a_2, a_3, \ldots$ als eine arithmetische Reihe höherer Ordnung angesehen werden kann, was der Fall ist, wenn die Glieder der abgeleiteten Differenzreihen immer kleiner werden, und man bildet diese Differenzreihen nach folgendem Schema:

Hauptreihe	$a_0, \quad a_1, \quad a_2, \quad a_3, \quad a_4, \quad a_5 \ldots$
Erste Differenzreihe . .	$\triangle \quad \triangle_1 \quad \triangle_2 \quad \triangle_3 \quad \triangle_4 \ldots$
Zweite „ . .	$\triangle^1 \quad \triangle^1_1 \quad \triangle^1_2 \quad \triangle^1_3 \ldots$
Dritte . „	$\triangle^2 \quad \triangle^2_1 \quad \triangle^2_2 \ldots$
u. s. w.	u. s. w.

wo jedes Glied in den Differenzreihen erhalten wird, wenn man in der nächst obern Reihe das vorhergehende Glied von dem nächstfolgenden abzieht, so hat man für das an der Stelle x einzuschaltende Glied der Hauptreihe

$$a_x = a_0 + x\triangle - \frac{x(1-x)}{1.2}\triangle^1 + \frac{x(1-x)(2-x)}{1.2.3}\triangle^2 - \frac{x(1-x)(2-x)(3-x)}{1.2.3.4}\triangle^3 + - + - \text{etc.}$$

Gewöhnlich liegt das einzuschaltende Glied zwischen a_0 und a_1, wo dann x ein positiver echter Bruch ist. Werden jedoch die Glieder einer Differenzreihe vollständig $= 0$, oder wenigstens so klein, dass sie auf den Werth a_x keinen merklichen Einfluss mehr äussern, so kann x auch andere und selbst negative Werthe haben.

Als Beispiel wollen wir aus den Logarithmen der Zahlen von 1 bis 100 den Logarithmus irgend einer Zahl, z. B. 22625 ableiten. Die Rechnung stellt sich so:

	a	$\triangle$	$\triangle^1$	$\triangle^2$	$\triangle^3$
log 22 =	1,342423				
23 =	1,361728	+0,019305	−0,000822	+0,000068	−0,000010
24 =	1,388211	0,018483	754	58	
25 =	1,397940	0,017729	696		
26 =	1,414973	0,017033			

x ist $= 0{,}625$, und man findet durch Berechnung der einzelnen Glieder

log 22625 = 4,342423
+ 0,0120656
+ 963
+ 37
+ 3

= 4,354589 ganz mit den Tafeln übereinstimmend.

Einige praktische Formeln aus der Progressions-Lehre.

Setzt man $x = 2{,}5$, um den log 245 zu erhalten, so findet man

$$
\begin{aligned}
\log 245 &= 2{,}342423 \\
&\quad + 0{,}0482625 \\
&\quad - \phantom{0{,}00}15412 \\
&\quad + \phantom{0{,}0000}212 \\
&\quad + \phantom{0{,}000000}4 \\
&= 2{,}389166
\end{aligned}
$$

ebenfalls mit den Tafeln übereinstimmend.

Für das allgemeine Glied a_n obiger Hauptreihe hat man:

$$a_n = a_0 + (n-1)\triangle + \frac{(n-1)\,(n-2)}{1\,.\,2}\triangle^1 + \frac{(n-1)(n-2)\,(n-3)}{1\,.\,2\,.\,3\,.}\triangle^2 + \text{etc.}$$

Ist S_n die Summe der gegebenen Reihe mit Einschluss des Gliedes a_n, so ist

$$S_n = (n+1)\,a_0 + \frac{(n+1)\,n}{1\,.\,2}\triangle + \frac{(n+1)\,n\,(n-1)}{1\,.\,2\,.\,3}\triangle^1 + \frac{(n+1)\,n\,(n-1)\,(n-2)}{1\,.\,2\,.\,3\,.\,4}\triangle^2 + \text{etc.}$$

Diese Reihen für a_n und S_n müssen immer bis zum Gliede $\triangle^{n-1}$ fortgesetzt werden, wenn nicht die Differenzen $\triangle$, $\triangle^1$, $\triangle^2$ .... früher $= 0$ werden, in welchem Falle obige Reihen mit dem letzten $\triangle$ von selbst aufhören. Ist die Hauptreihe von der $r$ten Ordnung, so ist $\triangle^{r-1}$ die letzte Differenz, da $\triangle^r$, $\triangle^{r+1}$ etc. sämmtlich $= 0$ werden.

